

NOVA OXIMA PARA RECUPERAÇÃO DE GALIO DO LICOR DE BAYER.

Roberto Ottoni Portela Couto^{1*} (PG) (TC), Jan Schripsema¹ (PQ), Peter Rudolf Seidl² (PQ)

rcouto1@hotmail.com

1. Grupo Metabolômica, Laboratório de Ciências Químicas, Centro de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Av. Alberto Lamego, 2000, Parque Califórnia, 28013-602, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil

2. Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Av. Athos da Silveira Ramos, 149, Bloco E, Ilha do Fundão, 21941 – 909 – Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Palavras Chave: alumina, licor de Bayer, recuperação de gálio.

Introdução

O licor de Bayer, efluente aquoso oriundo do tratamento da bauxita para obtenção de alumina, normalmente é descartado, mas ainda tem concentrações significantes de gálio, e a recuperação atende aos objetivos de melhorar os custos industriais e abre oportunidades para desenvolvimento de outros negócios.

Experimentos iniciais mostraram que os processos de flotação iônica e extração por solventes tem potencial para a recuperação de gálio em escala industrial.

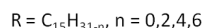
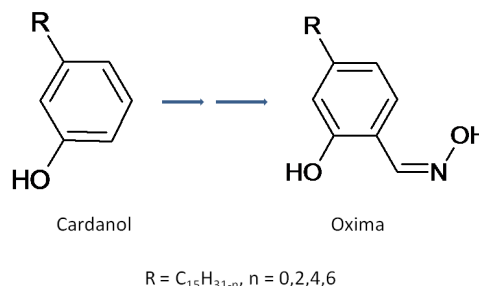
A partir do Cardanol contido no Líquido da Casca da Castanha de Caju (LCC), sub-produto da indústria alimentícia, foi sintetizada uma oxima, que foi testada nos experimentos de flotação iônica e mostrou interessante atividade como complexante de metais de transição tais como: Ni, Cu, Ga, Pd, Ge, Mo, Ag e Terras Raras. A síntese seguiu o método clássico de carbonilação do fenol, conforme a reação de Reimer Tiemann, reagindo o cardanol com clorofórmio e solução aquosa de soda cáustica à quente e obtendo-se o salicilaldeído correspondente. Após purificação, o salicilaldeído reagiu com cloridrato de hidroxilamina à quente e obteve-se a oxima, com rendimentos de 70,6% e 87,8% respectivamente¹

Patentes nos EUA, Alemanha, Reino Unido e Suíça foram obtidas protegendo a síntese e aplicação desta oxima.¹

Resultados e Discussão

No Licor de Bayer de Poços de Caldas (LBPC) o gálio tem uma concentração de 184 mg/L. Dentre outros cátions presentes, somente o sódio (103.000 mg/L) e o alumínio (1781 mg/L) apresentam concentrações superiores.

O LBPC apresenta tensão superficial extremamente baixa (42 mN/m) para uma solução tão rica em eletrólitos inorgânicos. Tal baixa tensão, associada a uma alta e não esperada capacidade de gerar



espuma indica uma grande presença de espécies orgânicas em solução.

Nos ensaios de flotação foram usados diferentes coletores (complexantes): laurato de sódio e a oxima derivada do LCC. As recuperações de gálio foram na ordem de 30%.

O teor de gálio no concentrado produzido nos ensaios de flotação foi maior para a oxima (concentrado com 755 ppm de gálio). O laurato de sódio gerou um concentrado com 483 ppm de gálio. O teor de alumínio nos concentrados produzidos com ambos os coletores laurato de sódio e a oxima geraram concentrados com teores de alumínio muito próximos: 7,54% e 8,58%, respectivamente.

Conclusões

A oxima sintetizada representa uma novidade, tendo em vista que congêneres existentes no mercado internacional são obtidas a partir de derivados de petróleo, bastante mais caros do que o LCC.¹

Agradecimentos

Agradecimentos são dirigidos ao MCT e CNPq pela concessão de duas bolsas DTI/RHAE, ao CETEM-Centro de Tecnologia Mineral/CNPq pela infraestrutura laboratorial e à FINEP e ao CNPq por financiamento de parte dos estudos.

¹Couto, R.O. P., Desenvolvimento de Processos para Obtenção de Extratantes Orgânicos, Tese de Mestrado, Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1999, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.