

PREPARAÇÃO DE MEMBRANAS POLIMÉRICAS PARA REMOÇÃO DE FLUORETOS

Suelen Lorenini (PIBIC/CNPq), Mára Zeni (orientadora - PQ) - Deptº Física e Química/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - slorenz1@ucs.br

Atualmente, a procura do tratamento de efluentes tanto de indústrias como no tratamento de águas para consumo humano, vem sendo rigorosamente investigada; tais como altos níveis de fluoreto nas águas que podem causar endemias, como fluorose. Um dos métodos em estudo é a remoção de F^{-1} por eletrodialise(ED), que é uma tecnologia limpa por não gerar resíduos após o processo. A ED é uma técnica que se baseia na separação de íons, através de potencial elétrico de corrente contínua, que faz com que cátions e ânions migrem em direção ao cátodo e ao ânodo, respectivamente⁽¹⁾. O objetivo deste trabalho é a preparação e a testagem de membranas semipermeáveis para o processo de ED. As membranas são preparadas a partir solução com resina epoxi e Amberlite (permutador de íons), em diclorometano; a solução é aplicada a um substrato celulósico e em seguida fotolisada (em lâmpada a vapor de mercúrio), por 90min. Após a fotólise o material não foto-exertado é extraído com acetona⁽²⁾. Foram realizados ensaios a nível de bancada, em celas de ED de dois compartimentos com a utilização de eletrodos de platina. Dois tipos de membranas de troca iônica foram estudada, as membranas Selemium AMP® aniônica da Asahi Glass Co. e a membrana polimérica MZA® aniônica(produzida no DEFQ). Foram testadas em ED com soluções sintética de 10, 7 e 3 ppm de fluoreto variando a corrente de 0,1 a 0,7 A.dm⁻² e o tempo de reação de 1, 2 e 3 horas para cada ensaio. A recuperação de fluoreto no sistema de ED foi satisfatória, chegando 68% de recuperação com ensaio de 2 horas de reação, para a membrana MZA[□], e a Selemion® 99,22% por 3 horas Neste processo, a recuperação é diretamente proporcional ao tempo de reação e a corrente aplicada, até que o “equilíbrio”⁽³⁾ seja atingido. No entanto, com o tempo de 3 horas de reação a membrana não teve um comportamento estável como nos ensaios de 1 e 2 horas. Isso pode ser atribuído que a membrana MZA[□] possui uma resistência maior (320 Ωcm²) enquanto a membrana comercial Selemion AMT® possui uma resistência de 65 Ωcm².

Palavras-chave: eletrodialise, membranas íon-seletivas, fluoretos

Apoio: UCS, CNPq