

H87 - EXTRAÇÃO DE FLUORETOS EM ÁGUAS POR ELETRODIÁLISE

Cássio Roberto de Almeida (PIBIC/CNPQ), Mára Zeni Andrade - Deptº Física e Química/UCS - cralmeid@gmail.com

A preparação e caracterização de membranas compósitas e assimétricas têm sido estudada por vários autores, visando processos de separação como Eletrodiálise (ED) e Osmose Reversa (OR). A evolução desses métodos separativos e o surgimento de membranas adequadas proporcionaram o emprego da ED no tratamento de águas subterrâneas de consumo humano com alta concentração de flúor. O processo de eletrodiálise consiste na separação de íons de uma solução, com a aplicação de um potencial elétrico de corrente contínua, através de membranas seletivas a cátions e a ânions, fazendo com que esses íons sejam retidos em compartimentos específicos, originando assim, uma solução concentrada e uma solução diluída (1). Um dos métodos mais simples para caracterização de membranas é através das medidas de permeabilidade para gases e líquidos. O presente trabalho teve por objetivos: preparar e caracterizar membranas íon-seletivas compósitas de substrato celulósico (MZA) e polimérico (PA-6); fazer uso da difusão com líquidos para determinar as propriedades utilizadas como referência à aplicação das membranas na ED; determinar a corrente-limite com menor resistência à passagem de íons para definir as melhores condições de operação do sistema de ED e avaliar o rendimento e a eficiência das membranas comerciais SELEMIUM® do tipo AMP (aniônica) da ASahi GLASS Co., em comparação com as membranas aniônicas MZA, na separação do íon fluoreto presente na água subterrânea(2). Foram realizados ensaios em celas de acrílico de dois compartimentos com capacidade para 120mL e utilizados eletrodos de platina. Verificou-se a corrente entre 0,1A a 0,7A, em um período de 3 horas de reação. A água subterrânea com alta concentração de fluoreto encontrada no compartimento catódico e a água deionizada no anódico, foram igualmente basificadas com NaOH para ocorrer passagem da corrente, forçando a migração dos íons. Os resultados demonstram uma melhor recuperação de fluoreto com uma corrente de 0,7A em 3 horas para a membrana comercial, chegando a 97,6%, enquanto que nas mesmas condições a membrana MZA® apresentou 74% de recuperação.

(1) BASON, Sarit. et al. Characterization of ion transport in thin films using electrochemical impedance spectroscopy II: Examination of the polyamide layer of RO membranes. *Journal of Membrane Science*. 2007, 01-04.

(2) ZENI, M. et al. Study on fluoride reduction in artesian well water from electrodialysis process. *Desalination*. 2005, 185:1667-1669.

Palavras-chave: membranas, caracterização, eletrodiálise

Apoio: UCS, CNPq