

068

REMOÇÃO DE ÍONS NÍQUEL EMPREGANDO PROCESSOS DE SEPARAÇÃO POR MEMBRANAS (DIÁLISE DONNAN E ELETRODIÁLISE) ATRAVÉS DE DIFERENTES MEMBRANAS CATIÔNICAS. *Guilherme Oto Sulzbach, Luciano Marder, Jane Zoppas Ferreira**(orient.)* (Departamento de Engenharia dos Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Os processos de eletrodeposição de metais normalmente geram efluentes contendo íons metálicos que necessitam ser removidos antes do seu descarte no meio ambiente. O interesse em desenvolver técnicas cada vez mais eficientes tanto para a remoção como também para a recuperação destes íons tem estimulado o estudo de técnicas que envolvem o transporte destes íons através de membranas íon-seletivas. Este trabalho tem como objetivo avaliar o transporte de íons níquel (II) através de diferentes membranas íon-seletivas catiônicas. Dois processos de separação por membranas foram utilizados: (a) diálise Donnan onde o transporte é conduzido por gradientes de potencial eletroquímicos pela membrana (b) eletrodiálise onde uma corrente elétrica externa é aplicada. Os ensaios foram realizados em uma célula de três compartimentos utilizando a membrana aniônica SELEMION AMV e diferentes membranas catiônicas (SELEMION CMT, NAFION 450, ULTREX CMI-7000, PC-SK e IONICS 67 HMR) com 12,6 cm² de área efetiva. Foram utilizadas soluções de 0,1 M de NiSO₄ e soluções de 0,1 M de H₂SO₄. Para o ensaio de eletrodiálise foi aplicada uma densidade de corrente de 5 mA.cm⁻² entre o ânodo (platina) e o cátodo (aço inoxidável), ambos com 20 cm² de área. Os resultados obtidos demonstram que o transporte de íons níquel está relacionado ao tipo de membrana catiônica empregada e ao processo de separação utilizado. Em ambos os processos, o transporte de níquel ocorre através da membrana catiônica em direção ao cátodo. Na eletrodiálise o transporte de níquel pelas membranas é mais rápido, uma vez que uma corrente externa é aplicada. Com 90 minutos de eletrodiálise, utilizando a membrana SELEMION CMT, é obtida uma remoção de níquel equivalente a 16 horas de diálise Donnan (10-11%). Pode ser observado ainda que a remoção de níquel depende do tempo de eletrodiálise e de diálise Donnan. Na diálise Donnan a remoção é favorecida nessa ordem: NAFION 450 > PC-SK > IONICS 67 HMR > SELEMION CMT > ULTREX CMI-7000. Empregando a eletrodiálise por 90 minutos a remoção de níquel é praticamente equivalente para todas as membranas avaliadas (10-14%). (CNPq-Proj. Integrado).