

## DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DA CORRENTE LIMITE EM SISTEMA DE ELETRODIÁLISE PARA A RECUPERAÇÃO DE NÍQUEL NO TRATAMENTO DE EFLUENTES

Marlise Caio <sup>(1)</sup>, Mara Zeni <sup>(2)</sup> – Departamento de Física e Química – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia – Universidade de Caxias do Sul – (mzandrad@ucs.br)

A técnica da eletrodialise(ED) é um processo de separação de íons pelo efeito de um campo elétrico utilizando membranas íons-seletivas, as quais são permeáveis a determinados íons e impermeáveis a outros. As membranas empregadas na eletrodialise, são capazes de separar cátions ou ânions presentes em uma solução aquosa. Com isso, é possível que se concentre ou se remova eletrólitos sem a necessidade da adição de reagentes químicos, que pode ser de extrema importância quando se deseja a recuperação de resíduos, visando, assim, a reutilização dos metais e utilização de ED como tecnologia limpa no tratamento de efluentes<sup>1</sup>. Este trabalho visou a determinação da corrente limite, que indica o valor em que o sistema apresenta menor resistência à passagem dos íons, para definir as melhores condições de operação do sistema e, então, avaliar o rendimento e a eficiência das membranas comerciais SELEMIUM<sup>®</sup> do tipo AMP(aniônicas) e CMV(catiônicas) da ASAHI GLASS Co, na separação do íon Ni<sup>++</sup> de uma solução de NiCl<sub>2</sub>-50ppm. Os ensaios, a nível de bancada, foram realizados em celas de três compartimentos, anódico e catódico, ficam as soluções acidificadas para a passagem de corrente e os eletrodos de platina para a migração dos íons. Como resultado, obteve-se, uma recuperação de Níquel, de até 74,69 e 99,86% nas correntes 0,5 e 0,7A respectivamente, nos ensaios de 1 hora. Os ensaios também foram realizados num Eletrodializador semi-industrial da ASAHI GLASS Co com capacidade para 9 litros de solução, onde, o *stack* tem capacidade para 12 pares de membranas. Neste, foram utilizadas soluções com banho padrão de níquel onde a recuperação chegou a 84,43 e 99,33% nas correntes 0,5 e 2,5A respectivamente, para ensaios de 5 horas. Considerando-se os ensaios realizados, pode-se concluir que a medida que se aumenta a corrente, aumenta o rendimento de separação do metal.

(1) M. Zeni, J. Zoppas, F. A. Peretti, V. Caldart, V. E. Santarosa, *Desalination* **149**, 389-391 (2002).

Palavras-chave: Eletrodialise, Membranas íon-seletivas, Efluente industrial

(1) Bolsista de iniciação Científica ITI/CNPq

(2) Orientador

Apoio: UCS, FAPERGS e CNPq