



XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES  
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De 17 a 19 de outubro de 2017  
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



## **UTILIZAÇÃO DO SISTEMA COM MEMBRANAS DE ELETRODIÁLISE COMO ALTERNATIVA PARA A REMOÇÃO DE CÁTIONS EM EFLUENTES COM ALTA TAXA DE CONCENTRAÇÃO**

Keiti Gilioli Tosin (BIC-UCS), Mára Zeni Andrade (Orientador(a))

Os processos de separação por membranas demonstram-se promissores métodos para a geração de compostos com determinadas especificações. Dentre eles, encontra-se a eletrodialise (ED), que consiste na migração seletiva de íons por influência de um campo elétrico. Essa técnica é muito utilizada para a diminuição da concentração em soluções salinas e, portanto, ideal para o tratamento de efluentes. Atualmente, vem-se estudando a utilização da eletrodialise para remoção de compostos em efluentes galvânicos, que se originam de processos industriais e possuem altas concentrações de metais nocivos ao meio ambiente e à saúde humana. O sistema baseia-se na utilização de membranas de troca iônica semipermeáveis, de um eletrólito e de eletrodos que geram um potencial elétrico. Assim, os cátions migram em direção o cátodo e são barrados pelas membranas aniônicas. Já os ânions se destinam ao ânodo e são barrados pelas membranas catiônicas, resultando em um concentrado e um diluído. O presente trabalho tem por objetivo analisar a eficiência de uma célula de eletrodialise quando essa é aplicada no tratamento de efluentes galvânicos. Para tal, foram realizados experimentos em uma célula de eletrodialise de bancada de dois compartimentos, membranas comerciais HDX 100 e o uso de água MilliQ com a adição de três gotas de HCL como eletrólito, permitindo o fluxo de íons da solução inicialmente concentrada para a solução condutora. O efluente galvânico a ser tratado possui uma alta concentração de cobre, fósforo, níquel e zinco. O intuito seria a remoção desses elementos, com exceção do fósforo que é barrado pela membrana catiônica utilizada. Foram realizados testes com o intuito de determinar o valor de potencial ideal a ser utilizado, porém o sistema alcançou a corrente limite da fonte. Utilizou-se eletrodos de platina, como força motriz do sistema. Em um período de trinta minutos verificou-se as variações de condutividade e PH das substâncias de ambos compartimentos da célula com a utilização de um condutivímetro de bancada e peagâmetro, para um maior controle do processo. O sistema de eletrodialise para o tratamento de efluentes galvânicos é uma alternativa válida, já que os componentes do efluente são removidos sem a adição de produtos químicos. Na continuidade deste trabalho serão recuperados níquel, cobre e zinco.

Palavras-chave: Membranas, Elérodialise, Efluentes galvânicos

Apoio: UCS, UCS, CNPq