



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



ESTUDO DAS RESISTÊNCIAS DE UMA MEMBRANA DE POLISSULFONA DE OSMOSE INVERSA NO TRATAMENTO DE EFLUENTES GALVÂNICOS.

Nathália Ferronato Livinalli (PIBIC-CNPq), Ricardo Zelinski, Camila Baldasso (Orientadora(a))

A pesquisa científica atualmente visa por novos processos industriais, com menor geração de resíduos, efluentes e consumo racional de recursos naturais. Este trabalho tem como parte do estudo uma estação de tratamento de efluentes galvânicos, sendo a indústria galvânica uma das principais atividades responsáveis por lançamentos de metais pesados nos recursos hídricos, onde os tratamentos convencionais não são capazes de remover completamente esses contaminantes. Uma das alternativas para essa problemática é o uso de processos de separação por membranas (PSM), que são capazes de remover os metais e aditivos, e ainda, possibilitar o reuso dos mesmos e da água. Neste trabalho optou-se pela membrana de osmose inversa (OI) pela aplicação em processos com solução aquosa. Um dos principais fatores limitantes dos PSM é o declínio do fluxo de permeado no decorrer do tempo, associado a fenômenos como a polarização por concentração, fouling e adsorção. O estudo das resistências em membranas torna possível identificar o tipo de bloqueio que ocorre na membrana. Neste contexto, o objetivo desse trabalho é o estudo das resistências na utilização de uma membrana de osmose inversa na filtração de um efluente galvânico. O efluente foi coletado após o tratamento preliminar de uma central de tratamento de efluentes de Guaporé - RS. Antes da passagem deste efluente na membrana, foram realizados testes de compactação e permeabilidade inicial na membrana com água destilada, em seguida os testes de permeabilidade com efluente, e a análise do declínio do fluxo no decorrer da permeação. Após o ensaio, foi constatado um importante declínio no fluxo do sistema, esse problema foi parcialmente solucionado pela limpeza química da membrana. Essa redução do fluxo motivou o estudo dos fenômenos limitantes do processo, baseado nos modelos matemáticos das resistências e no modelo de Hermia. Os resultados mostraram que a maior influência nos poros da membrana foi dada pela resistência por polarização por concentração, com uma porcentagem maior que 80% da resistência total. Além disso, segundo o modelo de Hermia, o bloqueio total e bloqueio padrão, foram os responsáveis pela diminuição no fluxo do permeado na membrana.

Palavras-chave: membrana de osmose inversa, estudo das resistências, modelo de Hermia.

Apoio: UCS, UCS, CNPq