



XXVI ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES
VIII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

16 A 18 DE OUTUBRO DE 2018

Cidade Universitária - Caxias do Sul



**PROCESSO DE SEPARAÇÃO POR MEMBRANA DE OSMOSE INVERSA APLICADO A UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES GALVÂNICOS
**

Nathália Ferronato Livinalli (PIBIC-CNPq), Camila Baldasso (Orientador(a))

A menor geração de resíduos e o tratamento de efluentes constituem uma fundamental reflexão do setor industrial, sendo também fonte para produção científica de pesquisadores e instituições. A indústria galvanotécnica é responsável por gerar efluentes que contêm metais pesados e substâncias recalcitrantes. As restrições quanto à qualidade do lançamento de efluentes tem-se intensificado. Uma alternativa para essa problemática é a utilização dos processos de separação por membranas, como a osmose inversa. Atualmente o processo de tratamento dos efluentes galvânicos é composto por: tratamento físico-químico, oxidação avançada, filtração simples e trocador iônico. O objetivo deste trabalho foi analisar a eficiência de um processo de separação por membrana (PSM) de osmose inversa (OI) na substituição da etapa do processo de troca iônica no tratamento final de uma central de tratamento de efluentes galvânicos. Os trocadores iônicos são capazes de reter e adsorver os contaminantes, que se deseja remover, e liberar os outros íons do leito de resina presente no equipamento, em contrapartida essa técnica apresenta limitações, como a geração de efluentes com elevada carga iônica e ainda é necessário, uma grande quantidade de água para sua regeneração. Por isso, para a substituição dessa técnica optou-se pelos PSM, que são capazes de remover os metais e aditivos, e ainda, possibilitar o reuso dos mesmos e da água. Para isso, o estudo foi efetuado de duas formas: inicialmente realizou-se uma análise do processo atual da estação e depois foi avaliada a proposta da substituição da etapa de trocador iônico pela etapa do sistema de separação por membrana de osmose inversa. Entre os metais retidos pela OI, o níquel é o que possui maior valor comercial, com aplicações industriais e comerciais, sendo, portanto, importante a recuperação deste metal, desta forma foi escolhido como foco para as análises deste trabalho. A concentração inicial de níquel no efluente era de $5,55 \text{ mg.L}^{-1}$, após a etapa de troca iônica a concentração de Ni^{+2} foi $1,26 \text{ mg.L}^{-1}$. Quando a amostra de efluente foi tratada no sistema de bancada de OI, este íon teve como concentração final $0,37 \text{ mg.L}^{-1}$. Os resultados mostraram uma retenção de 93,38% de Ni^{+2} para OI. Este aumento de retenção de 16% mostrou que a OI é uma alternativa promissora em relação à troca iônica no tratamento de efluentes galvânicos.

Palavras-chave: Membrana de Osmose Inversa, Efluente Galvânico, Trocador Iônico

Apoio: UCS