



***PRODUÇÃO DE MEMBRANA ZEOLÍTICA A PARTIR DE RESÍDUOS DA
INDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA E AVALIAÇÃO NO TRATAMENTO DE
EFLUENTE TÊXTIL***

Heloísa Maria de Oliveira¹, Meiry Gláucia Freire Rodrigues ²

RESUMO

A indústria têxtil gera águas residuais contendo corantes prejudiciais ao meio ambiente. Nesse sentido, existem diversas técnicas empregadas para a remoção desses efluentes, incluindo a tecnologia de membranas cerâmicas, zeólicas e membranas zeolíticas. Este estudo aborda o desenvolvimento de membranas zeolíticas utilizando suportes cerâmicos de baixo custo (SCBC), com foco na aplicabilidade dessas membranas na rejeição do corante sintético azul de metileno. O SCBC é obtido a partir da mistura de caulin e cinza do bagaço de cana de açúcar (CBCA) em diferentes proporções. Os resultados mostram que a adição de CBCA aumentou a porosidade e o fluxo de água do SCBC, sugerindo uma influência positiva no seu desempenho. A membrana zeolítica foi sintetizada utilizando o SCBC que apresentou melhores resultados. O difratograma de raios-X evidenciou a presença das fases esperadas na membrana zeolítica, confirmando sua síntese. Os resultados na rejeição do corante azul de metileno obtidos com as membranas zeolíticas indicam que a NaA/SCBC apresentou um percentual de rejeição médio de 99,1 %. Este estudo demonstra resultados promissores de SCBC, como caulin e CBCA, na síntese de membranas zeolíticas eficientes para a remoção de corantes dos efluentes têxteis. Essas membranas poderiam oferecer uma alternativa mais econômica e sustentável para o tratamento de águas residuais industriais, contribuindo para a redução da poluição ambiental.

Palavras-chave: membranas zeolíticas, suporte cerâmico de baixo custo, azul de metileno.

¹Aluna do curso de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: heloisa.maría@estudante.ufcg.edu.br

²Professora Doutora do Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: meiry.freire@eq.ufcg.edu.br

***ZEOLITE MEMBRANE PRODUCTION FROM SUGARCANE INDUSTRY WASTE
AND EVALUATION IN TEXTILE EFFLUENT TREATMENT.***

ABSTRACT

The textile industry generates wastewater containing dyes that are harmful to the environment. In this sense, there are several techniques used to remove these effluents, including the technology of ceramic membranes, zeolites and zeolitic membranes. This study addresses the development of zeolite membranes using low-cost ceramic supports (SCBC), focusing on the applicability of these membranes in rejecting the synthetic methylene blue dye. SCBC is obtained from a mixture of kaolin and sugar cane bagasse ash (CICA) in different proportions. The results show that the addition of SCBC increased the porosity and water flow of the SCBC, suggesting a positive influence on its performance. The zeolitic membrane was synthesized using the SCBC that showed better results. The X-ray diffractogram showed the presence of the expected phases in the zeolite membrane, confirming its synthesis. The results in the rejection of the methylene blue dye obtained with the zeolite membranes indicate that the NaA/SCBC presented an average percentage of rejection of 99.1%. This study demonstrates promising results of SCBC, such as kaolin and CICA, in the synthesis of efficient zeolite membranes for the removal of dyes from textile effluents. These membranes could offer a more economical and sustainable alternative for the treatment of industrial wastewater, contributing to the reduction of environmental pollution.

Keywords: zeolitic membranes, low-cost ceramic backing, methylene blue.