

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC
**UFRGS**
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	REMOÇÃO DE ETANOL DE SOLUÇÕES AQUOSAS UTILIZANDO TÉCNICA DE OSMOSE DIRETA
Autor	GIULIA DUCATTI RINALDI
Orientador	ISABEL CRISTINA TESSARO

REMOÇÃO DE ETANOL DE SOLUÇÕES AQUOSAS UTILIZANDO TÉCNICA DE OSMOSE DIRETA

Giulia D. Rinaldi, Alan Ambrosi, Isabel Cristina Tessaro

A remoção de compostos orgânicos de soluções aquosas tem aplicação em várias áreas da indústria. Alguns exemplos são a desalcoolização de bebidas e a recuperação de compostos termolábeis de extratos aquosos e alcoólicos da indústria farmacêutica e de alimentos. A Osmose Direta (OD) pode ser uma alternativa interessante para a remoção de compostos orgânicos de baixa massa molar ao mesmo tempo em que concentra compostos de alta massa molar. As principais vantagens são a não utilização de altas temperaturas e o menor consumo energético, uma vez que não trabalha com mudança de fase das soluções sendo tratadas e nem pressões de operação elevadas. Até o momento, poucos estudos tratam sobre uso da técnica para a remoção de compostos orgânicos de soluções aquosas. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é avaliar o desempenho de uma membrana comercial de osmose direta na separação de etanol de soluções aquosas usando cloreto de sódio como agente osmótico. Os efeitos do aumento da concentração do agente osmótico foram avaliados com relação a parâmetros do processo, como fluxo permeado total, fluxo de etanol e fluxo inverso de soluto. As amostras de membranas utilizadas foram caracterizadas antes e após cada experimento de remoção de etanol para a comparação do desempenho (fluxo de água e inverso de sal) e detecção de alterações devido ao contato com etanol. Cloreto de sódio foi utilizado como agente osmótico nas concentrações de 0 a 3,6 M. As soluções de alimentação continham 5% vol. de etanol, que representa a concentração de álcool presente em alguns produtos como as cervejas industrializadas tradicionais. Os fluxos, permeado total e inverso de soluto, foram obtidos pela variação de massa de permeado e de soluto da solução osmótica e de alimentação, respectivamente. O fluxo de etanol foi obtido a partir da variação de massa de etanol na solução de alimentação, determinada a partir de análises de cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC). Os resultados observados na etapa de caracterização da membrana indicaram que não houve alteração significativa nos fluxos de água e inverso de soluto, devido ao experimento de remoção do etanol. Na etapa de remoção de etanol, observou-se que as maiores concentrações de NaCl na solução osmótica promoveram maiores fluxos permeado total, o que está diretamente relacionado ao aumento da força motriz do processo. Da mesma forma, o fluxo inverso de soluto e o fluxo de etanol aumentaram com o aumento de concentração de soluto na solução osmótica, mas devido à diferença de desempenho existente entre as amostras de membranas, a observação direta desses efeitos requer a realização de um maior número de testes.