



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Membranas Aniônicas a partir de Poli(Alcool Vinílico) Síntese, Caracterização e Aplicação
Autor	RAFAELA ANDRETTA
Orientador	CARLOS ARTHUR FERREIRA

Durante os últimos anos, a tecnologia de membranas vêm acompanhado avanços significativos na produção de novas membranas íon seletivas que estão sendo utilizadas nos mais diversos processos de separação. Dentre os processos de separação por membranas, os mais utilizados são eletrodialise, ultrafiltração, microfiltração e osmose inversa. A eletrodialise surge como uma alternativa para o tratamento de efluentes, pois além de utilizar instalações compactas, exige baixa demanda de energia elétrica quando comparada a outros processos. Uma desvantagem apresentada por esta técnica é o fato de as membranas utilizadas não serem fabricadas no Brasil e o custo para sua importação ser bastante elevado, agregando maior valor final ao tratamento. É estratégico e muito importante que seja desprendido no Brasil um maior interesse quanto à tecnologia de membranas, para assim poder em médio prazo, capacitar e desenvolver indústrias no setor, para competir no mercado futuro com as já existentes indústrias internacionais. Entretanto, o presente trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de membranas ânion seletivas a partir poli(álcool vinílico)(PVA) para aplicação em eletrodialise. A síntese das membranas aniônicas consistiu em adicionar à matriz polimérica do PVA o grupo quaternário de amônio, responsável pelo transporte dos íons, utilizando o agente eterificante cloreto de 3-cloro-2-hidroxipropil-trimetil-amônio. Uma vez que o PVA é altamente solúvel em água, as membranas foram posteriormente reticuladas com glutaraldeído e/ou anidrido maleico nas proporções de 2,5 e 5%, para então se obter membranas com características e propriedades adequadas à aplicação em eletrodialise. A morfologia e a estrutura das membranas foram analisadas por microscopia eletrônica de varredura e espectroscopia de infravermelho, respectivamente. As transições térmicas e estabilidade das membranas foram caracterizadas utilizando técnicas calorimétricas (calorimetria diferencial de varredura e análise termogravimétrica) e comparadas ao polímero puro. Análises das propriedades físicas (capacidade de troca iônica, absorção de água, estabilidade dimensional) também foram analisadas. Os ensaios de eletrodialise para determinação do desempenho das membranas no transporte de íons cloreto e nitrato foram realizados em célula de bancada de três compartimentos, onde foram utilizadas soluções de sulfato de sódio (Na_2SO_4) como solução dos eletrodos e cloreto de sódio (NaCl) e/ou nitrato de sódio (NaNO_3), como soluções de testes para as membranas, todas na concentração 0,1M. Durante os ensaios foram ainda avaliados parâmetros como: diferença de potencial e condutividade apresentadas pelas soluções no decorrer da permeabilidade iônica através das membranas. Os resultados obtidos mostraram que o desempenho das membranas aniônicas que contém PVA, são consistentes quando comparados à membrana aniônica comercial Selemion® AMV e ainda, que através deste projeto de Iniciação Científica, pretendem de maneira geral, contribuir e incentivar o desenvolvimento de novas membranas íon seletivas, além de ampliar a aplicação da técnica de eletrodialise no tratamento de efluentes, que é um dos problemas atuais ocasionados pelo rápido crescimento industrial.