

# **POLIMERIZAÇÃO CATIONICA DE INDENO E FUNCIONALIZAÇÃO VIA SULFONAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE MEMBRANAS CATIONICAS**

Cibele Lauxen, Bruna Santos, Fábio José B. Brum, Maria Madalena C. Forte  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Escola de Engenharia/Laboratório de Materiais Poliméricos  
*Caixa Postal 15010, 91501-970 – Porto Alegre/RS/Brasil*

Monômeros com ligação vinílica, como indeno e seus derivados, podem ser polimerizados via catalisadores tipo Friedel-Crafts em baixas temperaturas. O objetivo deste trabalho foi obter poli(indeno) (PInd) com alta massa molar para uso como precursor na obtenção de polieletrólitos para a preparação de membranas de troca catiônica. Foram realizadas reações de polimerização de indeno a  $-20^{\circ}\text{C}$ , utilizando-se como catalisador  $\text{AlCl}_3$ , e sulfonação dos grupos aromáticos do poli(indeno) utilizando-se ácido clorosulfônico como agente sulfonante. Foram produzidas membranas a partir de blendas do poli(indeno) sulfonado (PIndS) e poli(álcool vinílico) (PVA) utilizando-se ácido sulfosuccínico (SSA) e ácido cítrico (ACIT) como agentes de reticulação. Os polímeros obtidos foram caracterizados por infravermelho (FTIR), cromatografia de exclusão por tamanho (SEC), calorimetria (DSC) e termogravimetria (TGA). O grau de sulfonação dos polieletrólitos foi determinado por titulometria. Foram obtidos PInds com massa molar da ordem de  $(5,0 \times 10^4 \text{ a } 10 \times 10^3)$  g/mol, e polieletrólitos deste com grau de funcionalização de 14, 18, 34, 54 e 96%. As membranas de PIndS/PVA foram caracterizadas por análise de capacidade de troca iônica, grau de inchamento e espectroscopia de impedância eletroquímica. As membranas preparadas com PIndS 54% apresentaram grau de inchamento menor que 50% e valores de capacidade de troca iônica igual a 2,0 meq/g. A degradação dos grupos sulfônicos do polieletrólito ocorre na faixa de  $220 \text{ a } 290^{\circ}\text{C}$  sendo, portanto passível de uso em temperaturas de até  $180^{\circ}\text{C}$ . As membranas preparadas com mistura de SSA e ACIT apresentaram grau de inchamento em água a  $80^{\circ}\text{C}$  inferior a 20%.