

096

MODIFICAÇÕES ESTRUTURAIS PROVOCADAS EM COPOLÍMEROS RADIAIS PELA INTERAÇÃO COM ÍONS DE He⁺. Paulo L. Franzen, Irene T. S. Garcia e Fernando C. Zawislak (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Copolímeros radiais, cujas ramificações são constituídas por dois homopolímeros estruturalmente diferentes, segregam-se e esta segregação ocorre em escala microscópica. Esses polímeros podem apresentar domínios ordenados de um tipo de estrutura dispersos homogeneamente em matriz de estrutura diferente. O estudo da interação deste material com íons é interessante, pois existe a possibilidade do uso da radiação para modificar seletivamente cada domínio, originando materiais com novas propriedades mecânicas e morfológicas. O objetivo desse trabalho é avaliar as modificações estruturais provocadas em um copolímero radial do tipo A₂B, onde A é poli(isopreno) e B é poliestireno (PS₂PI) irradiado com íons de He⁺. Amostras foram obtidas através da deposição por *spin coating* de uma solução de PS₂PI em tetrahydrofurano (THF) em wafers de silício. As amostras foram irradiadas com He⁺ a 400 keV e fluência de $4,3 \times 10^{13} \text{ cm}^{-2}$ transferindo um densidade de energia de $0,1 \text{ eV}/\text{Å}^3$. A técnica de RBS (Rutherford backscattering) foi usada para caracterizar as mudanças de espessuras dos filmes devido a irradiação. ERDA (elastic recoil detection analysis) foi usada para quantizar a evolução de hidrogênio dos filmes após irradiação. As mudanças químicas foram avaliadas por FTIR (Fourier transformer infrared spectroscopy). O conteúdo gel após a irradiação foi obtido por extração com THF por 24 horas a 25°C, separando-se a parte insolúvel. Os resultados de ERDA mostram que a perda de hidrogênio com a irradiação é da ordem de 14,0 % o que é confirmado por FTIR, que mostra a ruptura de ligações C-H. O conteúdo de gel das amostras irradiadas foi de 56,7 %. Os resultados acima mostram que o PS₂PI irradiado com íons He⁺ a 400 keV e densidade de energia de $0,1 \text{ eV}/\text{Å}^3$, apresenta reticulação mantendo sua integridade estrutural. (CNPq)