

005

AVALIAÇÃO VIA ESPALHAMENTO DE RAIOS-X A BAIXO ÂNGULO (SAXS) DA ESTRUTURA DE POLÍMEROS SEMICRISTALINOS DEFORMADOS POR COMPRESSÃO PLANA. *Miriam Becker da Roza, Elton Luis Gasparotto Denardin, Rafael Guzatto, Dimitrios Samios*

(orient.) (UFRGS).

Este trabalho tem por objetivo estudar as alterações na estrutura cristalina de polímeros após deformação por compressão uniplanar. Foram submetidas à deformação amostras de PET, a 25°C e 90°C, e PP, a 25°C, com diferentes tensões finais aplicadas. Essas amostras foram analisadas via SAXS (Small Angle X-Ray Scattering – Espalhamento de Raios-X a Baixo Ângulo), utilizando luz Síncrotron. A técnica de SAXS permite avaliar a alteração na morfologia e estrutura característica do polímero, bem como a orientação das lamelas e o período longo lamelar (L), que é definido como a soma do período cristalino mais o amorfo. Para as análises de SAXS, as amostras foram posicionadas com Z, Y ou X (da amostra) paralelos ao feixe de raios-X. Nas imagens de SAXS obtidas, foram traçadas três linhas transversais (que passam sobre o centro da imagem) de acordo com as direções horizontal, vertical e diagonal (2° e 4° quadrante). Observa-se que há uma diminuição em L com o aumento da compressão aplicada, principalmente nas amostras de PET a 25°C, nas quais ocorre uma diminuição significativa no valor de L, significando uma aproximação dos halos cristalinos com o aumento da deformação por compressão plana. Nas amostras de PET, deformadas a 90°C (temperatura acima da temperatura de transição vítrea - T_g), viu-se que as lamelas não respondem da mesma forma, pois após a T_g, a estrutura cristalina sofre deformação e a aproximação não é tão eficiente. No PP, deformado a 25°C, houve um relativo afastamento das lamelas o qual, além da orientação, reforça a amorfização e conseqüentemente diminuição da cristalinidade do material. (BIC).