

045

CARACTERIZAÇÃO POR ESPECTROSCOPIA ULTRAVIOLETA-VÍSEL DOS EFEITOS DA RADIAÇÃO EM MATERIAIS POLIMÉRICOS. *Daniela M. Neto, Mara R. Rizzatti* (Departamento de Física Teórica e Aplicada - Faculdade de Física - PUCRS).

A radiação ultravioleta ao interagir com materiais poliméricos, pode excitar e ionizar o meio. Um dos efeitos desta interação é a quebra das ligações químicas e / ou a formação de radicais livres, os quais podem levar a reticulação e conjugação das cadeias macromoleculares. Pode-se quantificar parte desses efeitos em termos das mudanças na estrutura eletrônica e nas propriedades ópticas do polímero, através do sistema ótico Espectroscopia Ultravioleta-Visível. O objetivo deste trabalho é investigar as mudanças induzidas pela radiação UV-A no polímero polipropileno de diversas espessuras em diferentes períodos de exposição. Para estudar os efeitos da radiação em materiais poliméricos, escolheu-se o polímero termoplástico isotático Poli(Propileno), PP, em quatro espessuras diferentes. Estes polímeros foram montados em uma moldura auto-sustentável, e expostos à radiação de lâmpadas fluorescentes UV-A com potência de 100 W/m^2 em diferentes períodos de exposição. Imediatamente após a irradiação controlada das amostras, fez-se a análise por espectroscopia ultravioleta-visível. As amostras foram posicionadas no compartimento de análise do espectrômetro de modo que o feixe de varredura incidisse sempre na mesma região do polímero. Os efeitos da radiação foram determinados pelas análises dos gráficos de intensidade de absorção versus comprimento de onda (λ), observando-se os picos assinalados no espectro para cada regime de exposição. As amostras de menor espessura apresentam maior susceptibilidade à radiação com a intensificação do tempo de exposição. Na amostra de $6 \mu\text{m}$ de espessura, a intensidade de absorção na região de 195 nm do espectro UV do polipropileno revela que os efeitos associados à dose equivalente de radiação, maiores que 60 horas, levam ao crescimento da absorção nesse nível de excitação de energia. A região $3000\text{-}2840 \text{ cm}^{-1}$ do espectro FTIR, quando comparada com a amostra mais exposta à radiação, indica o crescimento dos modos de vibração axial (simétrico e assimétrico) associados aos grupos CH. Contudo a partir desses espectros e nesses níveis de exposição do polímero à radiação não se pode inferir qual a tendência do processo de degradação deste. (CNPq - PIBIC/PUCRS).