



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Utilização de microfeixe de prótons como forma de estruturação em polímeros
Autor	DEIVERTI DE VILA BAUER
Orientador	JOHNNY FERRAZ DIAS

Utilização de microfeixe de prótons como forma de estruturação em polímeros

As técnicas baseadas na utilização de íons energéticos para a análise de materiais vem sendo amplamente exploradas em pesquisas bastante recentes. Entretanto, a utilização destas técnicas apresenta também aplicações no campo de modificação de materiais através da interação de íons com o interior do material

O microfeixe consiste na incidência de um feixe de prótons (H^+) focalizado da ordem de MeV em uma amostra. Ao penetrar na amostra, o feixe de íons focalizados produz uma série de modificações na estrutura e nas propriedades do material. Como exemplo destas modificações, destaca-se o rompimento de cadeias e o rearranjo das mesmas (fenômenos de cisão e reticulação). Com base nisso, esse trabalho consiste na realização de um estudo no qual se submeteu folhas comerciais de PET (polietilenotereftalado) à irradiação com microfeixe afim de provocar uma sequência de danos estruturais. Para realizar o processo de estruturação, uma matriz bidimensional equivalente a 256×256 pixels contendo um desenho de interesse foi inserida no programa OMDAQ (programa de controle do sistema de microfeixe). Para o processo de irradiação, a fluência utilizada manteve-se constante em 2×10^{15} íons/cm². Posteriormente a este processo, as amostras foram submergidas, com diferentes intervalos de tempo, em uma solução de hidróxido de sódio (NaOH) 6 M à 60° C, sob agitação magnética constante. A morfologia das estruturas foram observadas utilizando um Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) EVO MA10 - ZEISS existente no Laboratório de Implantação de Iônica do Instituto de Física da UFRGS.

Os resultados preliminares mostram a importância do ataque químico na estruturação por microfeixe de prótons bem como a ocorrência de corrosão em todo polímero simultaneamente, porém com mais intensidade nas regiões irradiadas.