



Formulação e caracterização de um material polimérico com memória de forma

Kátia Isabel Milagres, Ruben Jesus Sanchez Rodriguez

Polímeros com memória de forma (PMF) são materiais considerados inteligentes, pela capacidade de mudarem seus formatos por meio de um estímulo ambiental como, aquecimento, luz, variação do pH, presença de um solvente, umidade e força iônica. Esta mudança pode ser programada e ocorre devido à habilidade que possuem de memorizar duas ou mais formas. Neste trabalho, um material polimérico com estrutura apropriada para apresentar o efeito de memória de forma (EMF), quando submetido a um determinado aquecimento, foi preparado à base de Polimetilmetacrilato (PMMA) e Polietilenoglicol (PEG). O mesmo foi caracterizado de acordo com propriedades termomecânicas (DSC e DMA) e de memória de forma. Pela análise de DSC foi possível determinar a temperatura de transição vítrea (T_{trans}), temperatura acima do qual o material torna-se maleável para ser primeiramente deformado e posteriormente recuperar a forma, sendo igual a 40 °C. Pela análise de DMA foi observado elevada variação do módulo de armazenamento a uma temperatura superior à T_{trans} , propriedade indispensável para que o polímero apresente o EMF. O material analisado apresentou elevado desempenho de memória de forma, com taxa de recuperação variando de 97 a 100%.

Palavras-chave: Memória de forma, Polimetilmetacrilato (PMMA), Polietilenoglicol (PEG)

Instituição de fomento: Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)