



IVu02-004

Síntese e caracterização de polímero termorresponsivo Poli N-vinilcaprolactama

Feitosa, R.L.M.(1); Cerqueira, G.R.(1); Morelli, C.L.(1); Almeida, Y.M.B.(1); Oliveira, D.A.(1); Lima, A.S.(1);
(1) UFPE;

Os materiais que conseguem responder a estímulos externos são chamados de materiais inteligentes (Smart Materials). Dentro dessa classificação, os materiais termorresponsivos são aqueles que agem de diferentes maneiras pela influência da temperatura do sistema. O Poli N-vinilcaprolactama (PNVCL) é um material inteligente de grande interesse em aplicações médicas pela sua biocompatibilidade e baixa toxicidade. Esse polímero possui uma temperatura de solução crítica (Lower critical solution temperature - LCST) entre 32 e 37 °C, próxima a temperatura fisiológica. Sendo assim, devido às suas propriedades, o PNVCL é um material que apresenta grandes potenciais para várias aplicações como biomaterial, como por exemplo no transporte e na liberação controlada de fármacos ou como um curativo inteligente. Este trabalho apresenta um estudo quanto à síntese do Poli N-vinilcaprolactama (PNVCL) utilizando Dimetilsulfóxido (DMSO) como solvente. O PNVCL foi produzido por meio da polimerização via radical livre utilizando o monômero N-vinilcaprolactama, 2,2' azo-bis-isobutironitrila (AIBN) como iniciador e dimetilsulfóxido (DMSO) como solvente da reação. A síntese foi realizada a 70° C, por 4 horas em atmosfera inerte. Após a polimerização, foi avaliado o rendimento da reação e o PNVCL foi caracterizado por espectroscopia de infravermelho (FTIR), calorimetria exploratória diferencial (DSC) e análise termogravimétrica (TGA). Para a avaliação da LCST, foi realizado DSC com a amostra intumescida e teste de ponto de nuvem. A metodologia empregada na síntese possibilitou a obtenção de PNVCL com LCST em torno de 30 °C avaliada por DSC, e uma mudança de ponto de turvação ocorrido entre 32 e 33 °C determinada através de ponto de nuvem. A temperatura de transição vítrea (Tg) do polímero obtida foi próxima a 194 °C. A temperatura de início de degradação térmica obtida através de TGA foi de 320 °C, e a máxima taxa de degradação térmica foi de 440 °C (pico da curva DTG).