

MpoB111-001

Desenvolvimento e caracterização de filmes da blenda HPC/PAADDA

Shiguihara, A.L.(1); Amim Júnior, J.(1); Caetano, I.P.B.(1); Macahyba, A.B.S.(1);

(1) UFRJ-Campus Macaé;

Atualmente, existe um crescente investimento no desenvolvimento e caracterização de novos materiais oriundos da mistura de polímeros sintéticos ou naturais. Uma blenda polimérica pode ser definida como uma mistura homogênea de dois ou mais polímeros. Em geral, as blends poliméricas possuem propriedades físico-químicas otimizadas em relação ao polímero de origem. Portanto, são muito utilizadas na área de alimentos, fármacos e de engenharia. A poliacrilamida-co-dialildimetilamônio-PAADDA é um copolímero catiônico muito utilizado na indústria de produção de papel, tratamento de água e como aditivo para fins cosméticos e farmacêuticos. A hidroxipropilcelulose-HPC é um éter de celulose solúvel em água frequentemente utilizada como aglutinante de comprimidos, agente de revestimento de filme e formador de matriz de liberação de fármaco. O objetivo do trabalho foi preparar e caracterizar os filmes da blenda HPC/PAADDA reticulada com glutaraldeído (GLU). Os filmes das blends de HPC/PAADDA reticulados com GLU foram preparados pelo método da evaporação do solvente. Os polímeros HPC e PAADDA foram misturados em uma solução aquosa 10% m/m de GLU de forma a obter soluções com as proporções em massa de HPC/PAADDA de 70/30, 50/50, e 30/70. Após a secagem das soluções na estufa, os filmes obtidos foram caracterizados através de medidas de solubilidade (S), espectroscopia vibracional na região do infravermelho (ATR-FTIR) e análise termogravimétrica (TGA). Os resultados de S mostraram que após a reticulação da blenda HPC/PAADDA com o GLU, a solubilidade diminuiu na ordem: 70/30, 50/50, e 30/70 de HPC/PAADDA. O espectro ATR-FTIR do PAADDA exibiu as bandas principais em: 3353, 3189, 2938, 1653 e 1606 cm^{-1} , que correspondem respectivamente aos grupos NH assimétrico e simétrico, CH_2 , $\text{C}=\text{O}$ e NH, respectivamente. O espectro ATR-FTIR do HPC apresentou as principais bandas em 3422, 2970 e 1074 cm^{-1} , que são relativos aos modos vibracionais dos grupos funcionais OH, CH e C-O-C, respectivamente. Os espectros das blends de HPC/PAADDA mostraram os principais modos vibracionais dos polímeros. Sendo mais significativo, a diminuição da intensidade das bandas OH e NH, sugerindo que a reticulação com o GLU reduziu a quantidade desses grupos funcionais nas blends. As curvas TGA dos polímeros HPC e PAADDA mostraram que a temperatura inicial de decomposição térmica (Tonset) dos polímeros foram 350°C e 249°C, respectivamente. No caso das blends, os valores de Tonset nas proporções 70/30, 50/50 e 30/70 foram obtidos em 268°C, 263°C e 257°C, respectivamente. Neste trabalho, novas blends de HPC/PAADDA reticuladas com GLU foram obtidas e caracterizadas por S, ATR-FTIR e TGA. Os resultados obtidos mostraram que a reticulação promoveu uma menor solubilidade em meio aquoso das blends o que é favorável para um sistema de incorporação e liberação de fármaco e uma maior estabilidade térmica em relação ao PAADDA.