

IVb12-008

Preparo e caracterização de filmes de HEC/PAADDA reticulados com glutaraldeído

Amim Júnior, J.(1); Figueira, J.M.(2); Duarte, C.M.(2); Shiguihara, A.L.(2);
(1) ; (2) UFRJ-Campus Macaé;

Atualmente, existe um crescente investimento no desenvolvimento e caracterização de novos materiais provenientes da mistura de diferentes polímeros. De acordo com a IUPAC, a mistura homogênea de dois ou mais polímeros leva à formação de blendas poliméricas. Em geral, as blendas poliméricas possuem propriedades físico-químicas otimizadas em relação ao polímero de origem, sendo, portanto, muito utilizadas na área de alimentos, fármacos e de engenharia. A 2-hidroxietilcelulose (HEC) é um éter de celulose muito utilizado em formulações farmacêuticas, tintas, revestimento de papel e em processos de adsorção. A poliacrilamida-co-dialildimetilamônio (PAADDA) é um copolímero catiônico, solúvel em água, atóxico, que é muito utilizado na indústria de produção de papel, tratamento de água e como aditivo para fins cosméticos e farmacêuticos. O objetivo do trabalho foi preparar e caracterizar filmes formados pela blenda HEC/PAADDA reticulada com o glutaraldeído (GLU) para uso em processos de liberação de fármacos. Os filmes das blendas de HEC/PAADDA reticulados com GLU, HEC/PAADDA/GLU, foram preparados pelo método da evaporação do solvente. Os polímeros foram misturados em solução aquosa 10% m/m de GLU para obter soluções com as proporções em massa de HEC/PAADDA de 70/30, 50/50, e 30/70. Após 24 horas de agitação a 25°C, as soluções foram colocadas em placas de Petri e deixadas em uma estufa a 50°C para secagem e formação dos filmes. Os filmes foram caracterizados por espectroscopia vibracional na região do infravermelho (FTIR), difratometria de raios X (DRX), análise termogravimétrica (TGA) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os espectros FTIR de todos os filmes de HEC/PAADDA/GLU preparados neste trabalho mostraram uma diminuição da intensidade da banda NH do PAADDA em relação ao espectro do PAADDA, sugerindo que a reticulação com a HEC ocorreu satisfatoriamente. Os difratogramas de raios X mostraram que todas as membranas HEC/PAADDA/GLU são mais cristalinas do que o PAADDA. Provavelmente, o PAADDA organiza as suas cadeias ao reticular com o HEC, gerando a formação de mais cristais nos filmes. A estabilidade térmica dos filmes de HEC/PAADDA/GLU é maior do que o PAADDA, indicando que a reticulação do HEC aumenta a estabilidade térmica do PAADDA. As imagens de MEV revelaram que os filmes de HEC/PAADDA/GLU com 50 e 70% em massa de PAADDA possuem maior porosidade na superfície que pode favorecer o processo de imobilização de fármacos. Os resultados experimentais mostraram que novas membranas de HEC/PAADDA foram obtidas após a reticulação com o GLU e que são materiais promissores para sistemas de liberação de fármacos.