

Blendas de poli(1-vinilpirrolidona-co-acetato de vinila) e poli(álcool vinílico): miscibilidade e propriedades mecânicas

Samira Jamil Fayad (IC)*, Cláudia M. Z. Cristiano (PG) e Valdir Soldi (PQ) *sametall@yahoo.com.br

Grupo de Estudos em Materiais Poliméricos (Polimat), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC.

Palavras Chave: blendas e estabilidade térmica.

Introdução

A mistura física de dois ou mais polímeros sem que haja reação química entre os componentes é denominada blenda polimérica. Vários estudos de blendas são realizados com o objetivo de melhorar as propriedades físicas dos materiais poliméricos.

O objetivo deste estudo foi analisar a miscibilidade e as propriedades mecânicas de blendas formadas por poli(1-vinil pirrolidona-co-acetato de vinila) – (PVP-co-VAc) e poli(álcool vinílico) – (PVA).

Resultados e Discussão

Os filmes (2% m/v) foram formados por evaporação do solvente (água destilada). A miscibilidade entre os polímeros nas blendas foi avaliada por infravermelho (IV), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e calorimetria diferencial de varredura (DSC). As propriedades mecânicas foram analisadas na máquina universal de ensaio (umidade relativa de 43%).

Não foram observados deslocamentos das bandas de absorção no IV das blendas em relação aos polímeros puros. Este fato pode estar relacionado com a ligação de moléculas de água nos sítios de interação, “dificultando” a formação de ligações de hidrogênio entre os polímeros.

As microscopias dos filmes (Figura 1) indicaram homogeneidade entre os componentes da blenda e ausência de porosidade.

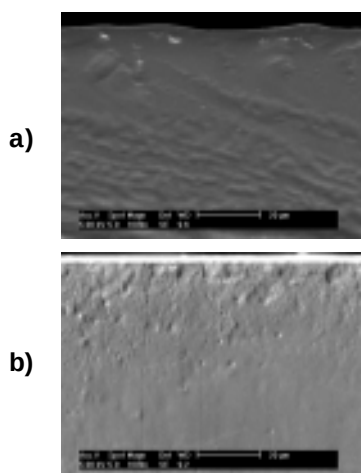
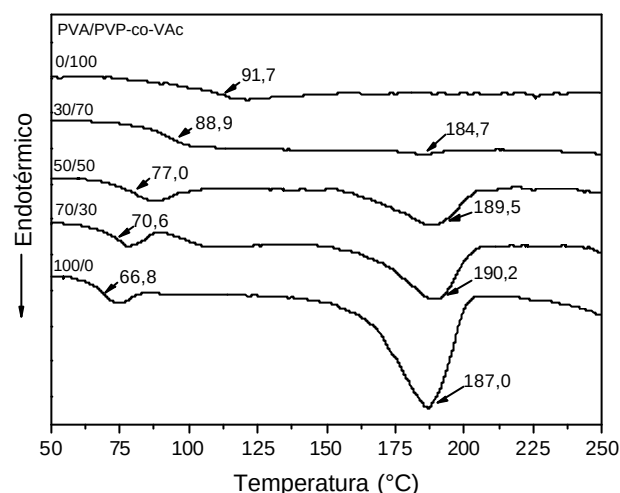


Figura 1. Microscopia eletrônica de varredura da fratura dos filmes (a) PVA e (b) PVA/ P(VP-co-VAc) 50/50 (aumento 1000x).

Nas curvas de DSC (Figura 2) foi observada a presença de apenas uma T_g (temperatura de



transição vítrea) para as blendas, intermediária aos valores obtidos para os polímeros puros, sugerindo miscibilidade entre os componentes.

Figura 2. Curvas de DSC obtidas na taxa de aquecimento de $5^{\circ}\text{C min}^{-1}$, em atmosfera inerte.

Tabela 1. Valores de Módulo de Young.

PVA/ P(VP-co-VAc)	Módulo de Young (MPa)
100/0	$341,17 \pm 30,43$
70/30	$207,18 \pm 26,38$
50/50	$156,62 \pm 28,12$
30/70	$166,11 \pm 26,00$
0/100	-

A adição de P(VP-co-VAc) diminui os valores de Módulo de Young, sugerindo a formação de blendas menos rígidas que o filme formado por PVA puro.

Conclusões

Estudos de MEV e DSC sugeriram que todas as blendas estudadas apresentam ausência de porosidade e miscibilidade, respectivamente. Os valores de Módulo de Young foram determinados por ensaios de tração e indicaram que a adição de P(VP-co-VAc) diminui a rigidez dos filmes.

Agradecimentos

CNPq e UFSC.