RAFAEL SALLES KURUSU

EFEITO DO TEMPO E DO RECOZIMENTO NAS PROPRIEDADES
MECÂNICAS E DE BIODEGRADAÇÃO DE MATERIAIS BASEADOS EM
POLI(3-HIDROXIBUTIRATO) (PHB)

ANEXOS

São Paulo
2011

ANEXO A – Resultados de DSC

1. Envelhecimento

As Figuras A.1 e A.2 apresentam as curvas de avaliação do envelhecimento para as composições PHB/PEMAGMA e PHB/Plastificante, que apresentaram comportamento similar ao do PHB puro, discutido na seção 5.2.1 do texto.

Figura A.1 – Algumas das curvas de DSC usadas para avaliar o envelhecimento da blenda PHB/PEMAGMA. A “idade” das amostras está indicada sobre as curvas.

Figura A.2 - Algumas das curvas de DSC usadas para avaliar o envelhecimento do PHB/Plastificante. A “idade” das amostras está indicada sobre as curvas.

ANEXO B – Resultados de SAXS

1. Envelhecimento

As Figuras B.1 e B.2 representam os resultados de SAXS para o PHB puro e para o PHB/Plastificante. Para esse último, apesar de a posição de $q_{máx}$ também não variar ao longo do tempo, os valores de intensidade se mantêm muito próximos, o que não ocorre nos outros materiais nos quais a intensidade aumenta com o envelhecimento.

Figura B.1 - Resultado de SAXS plotado para o PHB puro

Figura B.2 - Resultado de SAXS plotado para o PHB/Plastificante

2. Recozimento

As Figuras B.3 e B.4 ilustram - de forma análoga à do PHB/Plastificante apresentado no texto – o efeito do recozimento sobre as curvas de SAXS. Nas legendas estão as temperaturas (em °C) e o tempo de recozimento (em min), respectivamente.

Figura B.3 - Resultado de SAXS plotado para o PHB puro em diversas condições de recozimento

Figura B.4 - Resultado de SAXS plotado para o PHB/PEMAGMA em diversas condições de recozimento

A figura B.5 representa os parâmetros lamelares das composições PHB puro e PHB/Plastificante, calculados com os resultados de cristalinidade de DSC e os dados de SAXS, pelo modelo ideal de duas fases.

(a)

(b)

Figura B.5 - Variação do período longo (L), espessura lamelar e espessura interlamelar em função do tempo e temperatura de recozimento para o: (a) PHB puro, (b) PHB/Plastificante

ANEXO C – Propriedades mecânicas

1. Envelhecimento

As figuras C.1 e C.2 mostram a fragilização causada pelo envelhecimento sobre o PHB puro e a composição com plastificante.

Figura C.1 - Comportamento mecânico do PHB puro em função do tempo de envelhecimento

Figura C.2 - Comportamento mecânico do PHB/Plastificante em função do tempo de envelhecimento