



ESTUDO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE BLENDS DE POLIESTIRENO COM POLÍMERO BIODEGRADÁVEL

Rayssa de Sousa Victor¹, Edcleide Maria Araújo²

RESUMO

O efeito do teor da poli(ϵ -caprolactona) no desempenho do poliestireno foi avaliado através do estudo das propriedades mecânicas das blends poliestireno/poli(ϵ -caprolactona). Para isso, dois tipos de poliestireno foram utilizados, o PS145D e o PS158K, visando avaliar uma possível influência do índice de fluidez em uma maior interação com o polímero biodegradável. A partir da análise dos resultados obtidos, pôde-se perceber uma diminuição nas propriedades mecânicas das blends em relação aos polímeros puros em função da imiscibilidade entre os polímeros citados, além da fraca adesão entre a PCL e a matriz de PS, o que indica um estado de incompatibilidade. Esse decréscimo nas propriedades das blends foi ainda maior nas que contêm o PS158K, o que pode estar relacionado com o seu índice de fluidez, menor do que o do PS145D, indicando alta viscosidade e maior dificuldade na mistura dos polímeros. Concluiu-se portanto, que se faz necessária a ação de um compatibilizante para reduzir a tensão superficial entre as fases poliméricas, diminuir o tamanho da fase dispersa, melhorando com isso a adesão interfacial e, conseqüentemente, as propriedades mecânicas.

Palavras-chave: propriedades mecânicas, blends, poliestireno, poli(ϵ -caprolactona).

STUDY OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF POLYSTYRENE BLENDS WITH A BIODEGRADABLE POLYMER

ABSTRACT

The effect of the concentration of poly(ϵ -caprolactone) on the performance of polystyrene was evaluated by the study of the mechanical properties of the blends polystyrene/poly(ϵ -caprolactone). For this, two types of polystyrene were used, the Ps145D and Ps158K, to evaluate a possible influence of index flow in a bigger interaction with the biodegradable polymer. From the analysis of the results, we can notice a decrease in the mechanical properties of the blends when they are compared to pure polymers, due to the immiscibility between the cited polymers, in addition the poor adhesion between the PCL and PS matrix, which indicates a state of incompatibility. This decrease in the properties of the blends was higher in those containing PS158K, what may be related to their index flow, lesser than the PS145D, what indicates higher viscosity and bigger difficulty in homogeneity / miscibility of the blend. So, it can be concluded that it is necessary the action of a compatibilizer to reduce the surface tension between the polymer phases, decrease the size of the dispersed phase, thus improving interfacial adhesion and hence the mechanical properties.

Keywords: mechanical properties, blends, polystyrene, poly(ϵ -caprolactone)

¹Aluna do Curso de Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: rayssavictor1@gmail.com

²Engenharia de Materiais, Professora. Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: edcleidemaria@yahoo.com.br