



PIBIC/CNPq/UFPG-2015

## **DESEMPENHO DE BLENDS PHB/ECOFLEX: EFEITOS DE ADITIVAÇÃO COM EXTENSOR DE CADEIA**

**Vithória Alexandre Duarte Marinho<sup>1</sup>, Laura Hecker de Carvalho<sup>2</sup>, Eduardo Luis Canedo<sup>3</sup>**

### **RESUMO**

Materiais poliméricos e suas blendas preparados a partir de recursos renováveis e completamente biodegradáveis, são uma importante alternativa aos materiais sintéticos convencionais. O polihidroxibutirato (PHB) é um poliéster termoplástico biodegradável e biocompatível, obtido a partir de recursos naturais renováveis. Produzido pela BASF, o poli[(adipato de butileno)-co-(tereftalato de butileno)] (PBAT) comercialmente conhecido como Ecoclex é um copolímero sintético biodegradável. Porém processar adequadamente sistemas poliméricos depende, dentre outras coisas, do balanço entre alto grau de mistura e baixo nível de degradação. A inclusão de aditivos nas formulações ou composições de plásticos visa uma ou mais aplicações específicas como, por exemplo, facilitar o processamento. Neste trabalho foi investigada a estabilização de sistemas PHB/PBAT durante o processamento com a adição de um extensor de cadeia Joncryl (Polyad PR002), e a influência do teor desse aditivo bem como do teor de PBAT incorporado no tocante à degradação durante o processamento. Os resultados indicam que durante o processamento a incorporação de Joncryl resulta em uma diminuição da queda efetiva do torque, especialmente à temperatura mais elevada (210°C) e com a maior proporção de aditivo (2%), que se mostrou mais eficiente quanto maior for a proporção de PBAT na blenda.

**Palavras-chave:** Blendas PHB/PBAT, extensor de cadeia Joncryl (Polyad PR002), estabilização.

### **BLENDS PERFORMANCE PHB / ECOFLEX: ADDITIVE EFFECTS WITH CHAIN EXTENSOR**

#### **ABSTRACT**

Polymeric Materials and their blends prepared from renewable resources and completely biodegradable, is an important alternative to the conventional synthetic materials. The polyhydroxybutyrate (PHB) is a biodegradable and biocompatible thermoplastic polyester derived from renewable natural resources. Produced by BASF, poly [(butylene adipate) -co- (butylene terephthalate)] (PBAT) Ecoclex is known commercially as a biodegradable synthetic copolymer. However properly process the polymer systems depends, among other things, the balance between high degree of mixing and low degradation. The inclusion of additives in plastic compositions or formulations intended one or more specific applications such as, for example, facilitate processing. In this study, we investigated the stabilization PHB / PBAT systems during processing with the addition of a Joncryl chain extender (Polyad PR002), and the influence of the content of this additive and the PBAT content embedded in terms of degradation during processing. The results show that during processing the incorporation of Joncryl results in a decrease of effective decrease of the torque, especially at higher temperature (210 ° C) and the largest proportion of the additive (2%), which is more efficient the higher the proportion of PBAT in the blend.

**Keywords:** Blends PHB / PBAT, Joncryl chain extender (Polyad PR002), stabilization.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: vihduarte-@hotmail.com

<sup>2</sup>Engenharia de Materiais, Professora Doutora, Departamento de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: laura@dema.ufpg.edu.br

<sup>3</sup> Engenharia de Materiais, Professor Doutor, Programa de Pós Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: ecanedo2004@yahoo.com