

AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DE MISTURAS DE POLÍMEROS RECICLADOS E BIODEGRADÁVEIS

Johnny De Nardi Martins (BIC-UCS), Rosmary Nichele Brandalise (orientadora), Ademir José Zattera, Mára Zeni (pesquisadores) - Depto de Engenharia Química/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - jmartin@ucs.br

Um dos principais problemas da sociedade contemporânea é o acúmulo de lixo produzido nas comunidades sociais, principalmente nos grandes centros urbanos. Este lixo é constituído, em grande parte, por produtos industrializados produzidos com polímeros sintéticos, e podem levar séculos para se decompor, resultando em problemas ambientais que podem ser catastróficos para a humanidade. Para o gerenciamento desse problema este trabalho desenvolveu misturas poliméricas com PEAD (polietileno de alta densidade) reciclado e PVA poli-(álcool vinílico) variando o teor de PVA de 20 à 80%. Avaliando-se as propriedades mecânicas das misturas, constatou-se que houve uma melhora destas em relação aos polímeros puros. Análises de microscopia eletrônica de varredura (MEV) e calorimetria diferencial de varredura (DSC) mostraram que as misturas obtidas são heterogêneas, contudo com domínios homogêneaemente dispersos. Testes preliminares de exposição das misturas à diferentes colônias de bactérias mostraram uma perda de massa considerável, e após a exposição das misturas ao envelhecimento acelerado houveram perdas consideráveis nas propriedades de resistência à tração na ordem de 20 à 50%, isso mostra a possibilidade da mistura ser biodegradável. Este trabalho propõe avaliar a biodegradação da mistura através do Teste de Sturm, segundo norma ASTM 5338, onde um sistema com quatro reatores está sendo projetado visando o monitoramento da produção de CO₂, diariamente, em função do tempo para comprovar a biodegradabilidade do produto obtido.

Palavras-chave: misturas poliméricas, biodegradação, teste de Sturm

Apoio: UCS