



E303

BLENDA DE POLI(3-HIDROXIBUTIRATO) E EPDM FUNCIONALIZADO COM ANDRIDO MALEICO

Fabiana Pires de Carvalho (Bolsista FAPESP), Antonio Carlos Quental (Bolsista FAPESP) e Profa. Dra. Maria Isabel Felisberti (Orientadora), Instituto de Química – IQ, UNICAMP

O poli(3-hidroxibutirato) (PHB) é um poliéster linear, saturado e natural que apresenta como principais propriedades a biodegradabilidade e a processabilidade de um termoplástico convencional. Entretanto o seu alto grau de cristalinidade torna-o um material quebradiço fazendo-se necessário a sua modificação. Neste trabalho propõe-se a modificação do PHB com um elastômero funcionalizado, o terpolímero EPDM contendo 1% de anidrido maleico enxertado, objetivando-se a obtenção de blendas com propriedades mecânicas superiores ao PHB. Os polímeros de partida foram caracterizados através de Ressonância Magnética Nuclear de ¹³C (RMN), Espectroscopia na Região do Infravermelho (IV), Calorimetria Diferencial de Varredura (DSC), Análise Termogravimétrica (TGA) e Análise Dinâmico-Mecânico (DMA). Os resultados mostram que o PHB apresenta baixa estabilidade térmica, tendo diminuição da massa molar proporcional ao tempo e à temperatura de processamento. Já o EPDM apresentou diferentes mecanismos de degradação térmica em diferentes atmosferas. As blendas foram preparadas em um misturador Haake à 180°C, 40 rpm por 5 minutos. O torque para o EPDM é cerca de quatro vezes superior ao torque do PHB, evidenciando a alta viscosidade do elastômero em comparação ao PHB. A mistura dos dois polímeros no estado fundido só foi possível a partir de condições controladas de temperaturas, sendo o torque durante a mistura próximo ao do PHB, indicando que este constitui a fase contínua. As blendas foram caracterizadas por ensaios de solubilidade, DSC, TGA, DMA e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Há evidências de que há reação química envolvendo os grupos anidridos do EPDM e o PHB. A presença da fase dispersa do EPDM retarda significativamente a cristalização do PHB.

Blenda - Caracterização – Estabilidade Térmica