

INCORPORAÇÃO DE RESÍDUO DE POLIURETANO (PU-r) EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (HDPE)

Heitor Luiz Ornaghi Junior (BIC-UCS), Janaina da Silva Crespo (orientadora), Mara Zeni, Ademir José Zattera, Leonardo Bresciani Canto - Deptº Física e Química/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - fgornagh@ucs.br

Este trabalho visa a reciclagem de resíduos de poliuretano (PU-r) coletados no Sindicato Calçadista de Três Coroas na região nordeste do estado do Rio Grande do Sul, através de misturas com polietileno de alta densidade (HDPE). O uso do agente compatibilizante Polybond 3009 (polietileno de alta densidade graftizado com anidrido maleico (HDPE-g-MAH) foi avaliado. As misturas foram preparadas com 0, 10, 25 e 50% de incorporação em massa de PU-r na matriz polimérica de HDPE; utilizou-se 10 phr de HDPE-g-MAH na matriz polimérica no caso das amostras com agente compatibilizante. Os corpos de prova foram injetados para a realização dos ensaios mecânicos. Resistência à tração, resistência à flexão e resistência ao impacto foram avaliados, bem como o ensaio de dureza (Shore D) de acordo com normas técnicas ASTM D 638-97, D 790-97, D 256-97, D 2240-97, respectivamente. A morfologia foi avaliada por microscopia eletrônica de varredura (MEV), a fim de verificar a possível existência de fases distintas. A cristalinidade e estabilidade térmica das misturas foram avaliadas por calorimetria exploratória diferencial (DSC) e análise termogravimétrica (TGA). Em geral, as propriedades mecânicas do polietileno de alta densidade foram praticamente mantidas com até 10% de incorporação em massa de (PU-r). As micrografias indicaram uma microestrutura composta por domínios de PU-r, com menor adesão na matriz de HDPE à medida que a incorporação de PU-r aumentou. O uso do agente compatibilizante não propiciou mudanças significativas nas propriedades avaliadas, em relação às propriedades observadas para as amostras sem agente. O uso do procedimento desenvolvido neste trabalho representa uma alternativa de aproveitamento de resíduos dos poliuretano da indústria calçadista).

Palavras-chave: reciclagem de resíduos, propriedades mecânicas, poliuretano

Apoio: UCS