

E82 - AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS E MORFOLÓGICAS DAS MISTURAS DE EVA/LDPE/SBR-RESÍDUO

Ricardo Luis de Rezende (PIBIC/CNPq), Ademir José Zattera, Mára Zeni Andrade - Deptº Engenharia Química/UCS - rlrezend@ucs.br

A indústria calçadista da região de Três Coroas gera aproximadamente 200 toneladas mensais de resíduos industriais e os mesmos são depositados separadamente no aterro industrial, com a finalidade de uso posterior. Neste trabalho foi realizado um estudo de reaproveitamento de um destes resíduos depositados neste aterro industrial. O resíduo estudado foi o copolímero de estireno-butadieno (SBR-r) oriundo de retalhos de placas expandidas cortadas para obtenção de palmilhas. O resíduo de SBR foi caracterizado por análise termogravimétrica (TGA) e também por um sistema de dispersão de energia (EDS) e comprovou-se que tem na sua formulação um teor de carga inorgânica de 78%g. Através da análise de EDS foi possível constatar que as principais cargas encontradas são carbonato de cálcio e sílica. O teor de gel, calculado descontando o teor de carga inorgânica encontrado na análise de TGA, foi de 70% de reticulação para a fração polimérica do SBR-r. O SBR-r foi moído e obteve granulometria média entre 0,15 e 0,45 mm, após foram incorporados na matriz polimérica de EVA e de LDPE, ambos polímeros virgens com proporções fixas de 70/30%g. As misturas foram preparadas com diferentes composições de resíduos entre 10 e 50% na matriz EVA/LDPE, no estado fundido utilizando extrusora monorosca, e a seguir estas foram injetadas para obtenção de corpos de provas que foram utilizados para ensaios mecânicos de dureza e de tração. A incorporação de SBR-r à matriz não modificou significativamente os valores de dureza, a matriz pura obteve valor de 70 ± 2 Shore D, a mistura de EVA/LDPE/SBR-r (30/15/50 %g) obteve o valor de 74 ± 1 Shore D. A morfologia das amostras foi analisada pela técnica de microscopia eletrônica de varredura e observou-se que a matriz EVA/LDPE apresentou boa dispersão das fases devido a miscibilidade entres os polímeros. A adição de 50%g de SBR-r na matriz polimérica obteve um material com superfície homogênea e com partículas de carga bem dispersas na matriz. A incorporação do resíduo resultou em queda das propriedades de tração e de deformação na ruptura e aumento do módulo elástico conferindo maior rigidez as misturas.

Palavras-chave: reciclagem, SBR, propriedades mecânicas

Apoio: UCS, CNPq