

## ESTUDO DO COMPORTAMENTO MECÂNICO E TERMO-MECÂNICO EM MISTURAS DE LDPE E RESÍDUO DE EVA COM A INCORPORAÇÃO DE PERÓXIDO DE DICUMILA

Otávio Bianchi (BIC-FAPERGS), Ademir José Zattera (orientador), Mára Zeni, Rosmary Nichele Brandalise (pesquisadoras) - Depto. de Engenharia Química/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - [obianchi@ucs.br](mailto:obianchi@ucs.br)

Atualmente pesquisas sobre alternativas do uso de resíduos poliméricos industriais e pós-consumo estão sendo realizadas com o objetivo de agregar valor aos rejeitos e motivar a reciclagem dos mesmos. O setor coureiro-calçadista da serra gaúcha e vale dos sinos gera em torno de 60.000 quilogramas mensais de resíduo de EVA (copolímero etileno /acetato de vinila). O EVA gera um impacto ambiental muito grande, pois ocupa um grande volume em aterros industriais (baixa massa específica) e por possui uma alta resistência à degradação natural devido ao número elevado de ligações cruzadas. O estudo realizado visou desenvolver um processo de reaproveitamento de resíduo de EVA economicamente viável e desta forma agregar valor ao produto desenvolvido. As misturas desenvolvidas poderão ser utilizadas em componentes utilizados na indústria calçadista. O trabalho consistiu no desenvolvimento de misturas de LDPE virgem (BC-818) e resíduo de EVA com diferentes teores de agente reticulante (peróxido de dicumila) variando de 0 à 5 phr. As misturas foram realizadas em misturador do tipo Drais com 60, 70, 80, 90 % de resíduo de EVA. Após a fusão das misturas as mesmas passaram por um processo de moldagem por compressão, em molde fechado, com uma pressão de 12,6 Kgf/cm<sup>2</sup> e uma temperatura de 160 °C por um período de 300 segundos, decorrido este tempo às placas formadas passaram por uma nova prensagem, a temperatura ambiente, com uma pressão de 12,6 Kgf/cm<sup>2</sup> e um período de 600 segundos. As misturas foram caracterizadas via propriedades mecânicas (resistência ao impacto, resistência à tração e deformação na ruptura) e via DMA. Os melhores resultados foram obtidos nas misturas contendo 4 phr de peróxido de dicumila. O melhor desempenho é atribuído à obtenção de uma quantidade ótima de ligações cruzadas na mistura obtida, gerando uma estrutura com poucos defeitos e mais homogênea.

Palavras-chave: Reciclagem de EVA, LDPE, Peróxido de dicumila

Apoio: UCS, FAPERGS