

AVALIAÇÃO DE MISTURAS DE POLIOLEFINAS E RESÍDUOS DE MALHAS

Patrícia Scapini ¹, Maira Finkler², Estevão Freire³, Ademir Zattera ⁴, Mára Zeni⁵ - Departamento de Engenharia Química, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia - Universidade de Caxias do Sul

As fibras têxteis sintéticas surgiram no mercado para atender a demanda crescente por fibras, já que somente as fibras naturais já não satisfazem totalmente o consumo das populações. Para suprir esta necessidade, têm surgido no mercado fibras de origem química produzidas a partir de um único tipo de fibra ou da mistura de várias fibras, naturais ou químicas, possibilitando uma grande variedade de características dos produtos finais. Uma das fibras naturais mais utilizadas em tecidos é o algodão, que é uma fibra composta, basicamente, por celulose, contendo somente de 3 a 15% de material não celulósico. Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de compósitos através do reaproveitamento do resíduo composto de 50% algodão e 50% acrílico, gerado pelas indústrias de malharia, por meio da incorporação em polietileno de alta densidade (HDPE). Os resíduos de tecido composto por 50% de lã e 50% de acrílico foram submetidos a mistura em alta velocidade em equipamento do tipo aglutinador, durante 8 minutos. O material obtido, sob a forma de fios menores, foi misturado com grânulos de polietileno virgem, em proporções de 10% de resíduo. Para cada composição foi adicionada uma quantidade correspondente a 5% da massa total (polietileno virgem + resíduo de malha) dos seguintes agentes compatibilizantes: Polybond® 3009 (polietileno de alta densidade grafitizado com anidrido maleico), (polietileno graftizado com ácido acrílico) e Surlyn® (resina termoplástica com propriedades de resistência e tenacidade). A composição foi misturada em um homogeneizador de alta velocidade, por 30 segundos. O material obtido foi submetido à compressão em prensa hidráulica a 150° C, utilizando 8 kgf de pressão durante 5 minutos. As placas obtidas apresentaram um excelente aspecto visual e boa resistência mecânica. A resistência à tração e à flexão aumentaram com a incorporação de Polybond® 1009. Os resultados preliminares permitiram concluir que o reaproveitamento de 10% de resíduo das indústrias de malharia em polietileno de alta densidade é viável, não comprometendo as propriedades do produto final.

Palavras-chave: Reciclagem, Fibras têxteis, Compósitos

- (1) Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq
- (2) Co-Orientadora
- (3) Coordenador
- (4) Colaborador
- (5) Colaboradora