



Instituto Politécnico, Nova Friburgo
August 30th- September 3rd, 2004

Paper CRE04 –MT23

Misturas de Polietileno Linear de Baixa Densidade e Pó de Pneu em Extrusora Monorosca

Helson M. da Costa¹, Valéria D. Ramos², Alexandre B. Pessanha³
e Marisa Cristina G. Rocha⁴

Instituto Politécnico, IPRJ, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ
CP 97282, 28601-970, Nova Friburgo, RJ, Brazil

¹hmcosta@iprj.uerj.br, ²valramos@iprj.uerj.br, ³alexandre.pessanha@globocom.com, ⁴mrocha@iprj.uerj.br

Atualmente a preservação ambiental é uma questão a nível mundial devido as numerosas atividades industriais geradas pelo homem. Cada vez mais estas atividades produzem um crescente volume de resíduos, sejam eles sólidos, líquidos ou gasosos. Devido a esta preocupação, surgiu uma nova área de conhecimento que está em constante ascensão, a Reciclagem.

Nos anos mais recentes, a melhoria da qualidade do meio ambiente, aceleradamente deteriorado, voltou-se para os pneus descartados de modo inadequado na natureza os quais constituem, nos países mais desenvolvidos e em muitos dos países em vias de desenvolvimento, um enorme passivo ambiental. Soluções que propiciem a reciclagem de pneus não apenas devolverão ao processo produtivo um insumo regenerado por menos da metade do custo da borracha natural ou sintética, utilizadas na produção de novos pneus e câmaras de ar, mas também possibilitarão a economia de energia e do petróleo, fonte não renovável, usado no processo obtenção dos elastômeros sintéticos.

Assim sendo, o objetivo deste trabalho é avaliar a viabilidade do uso de pó pneu, oriundo da moagem e peneiramento de bandas de rodagem de pneus recauchutados de caminhões e tratores, ao polietileno de baixa densidade linear (LLDPE), um polímero termoplástico usado para aplicações diversas. As misturas LLDPE-pó de pneu foram conduzidas em extrusora monorosca, com secagem prévia dos materiais em estufa com circulação de ar. Usando-se um planejamento de experimentos adequado (2³ com duplicatas) [1], o efeito de variáveis como o perfil de temperatura (isotérmico ou não-isotérmico), quantidade de pó de pneu adicionado (10% ou 40% p/p) e velocidade de rosca (30 ou 50 rpm) foi investigado. O índice de fluidez (MFI) foi escolhido como variável de resposta e após a análise de variância, as condições ótimas de processamento foram definidas. Ao mesmo tempo, estudos reológicos em um reômetro de placas paralelas foram conduzidos para avaliar o efeito das diferentes condições de processamento sobre as misturas LLDPE-pó de pneu.

REFERENCES

- [1] Montgomery, D. C., *Design and Analysis of Experiments*, John Wiley & Sons, New York, (1984).