

## CARACTERIZAÇÃO DE ESPUMAS DE LDPE COM LDPE PÓS-CONSUMO

Renan Demori (BIC-UCS), Mara Zeni (orientadora - PQ) - Laboratório Polímeros/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - [rdemori@ucs.br](mailto:rdemori@ucs.br)

O uso de polietileno pós-consumo (p-PE) em espumas de polietileno de baixa densidade (LDPE) que utilizam como agente expensor azodicarbonamida (ACA) é o assunto deste trabalho. Os polímeros utilizados foram caracterizados e o p-PE é constituído por uma mistura de LDPE e polietileno de alta densidade (HDPE). Para a preparação das formulações das espumas foi utilizado misturador de rolos (120°C), e as pré-formas (material não expandido) foram expandidas em prensa aquecida (190°C). Foram analisados os efeitos da incorporação dos diferentes teores de p-PE, sobre a morfologia das espumas de LDPE com 0,5 % em massa de agente reticulante. As composições de espumas de LDPE/p-PE (em massa) testadas foram: 100/0, 85/15, 70/30, 60/40, 50/50, 30/70. As micrografias (MEV) das espumas foram tratadas em um software de imagem para verificar forma, distribuição de tamanho e área das células. Em relação à espuma obtida a partir de LDPE virgem a composição LDPE/p-PE 30/70 apresenta um crescimento de 12% na frequência de células com faixa de tamanho de até 60  $\mu\text{m}$  e um crescimento de 30% na frequência de células com faixa de até 850  $\mu\text{m}^2$ . Pelo fato de o p-PE ter maior viscosidade em relação ao LDPE virgem, verifica-se que, à medida que se incrementa o teor de p-PE na formulação, criam-se dificuldades para o crescimento das células, ou seja, aumenta-se a quantidade de células com menores tamanhos e áreas. O uso de material reciclado em espumas é uma alternativa para reciclagem de polímeros, possibilitando obter espumas com boas propriedades do ponto de vista tecnológico e mercadológico. O acréscimo de até 70% em massa de p-PE em formulações contendo 5% em massa de agente expensor originam espumas com faixas de densidade ideal para aplicação em embalagens (25 a 90  $\text{kg.m}^{-3}$ ).

Palavras-chave: espumas de polietileno, polietileno pós-consumo, espumas plásticas

Apoio: UCS