

## **Desvulcanização de Resíduos de Copolímero de Estireno e Butadieno (SBR-r)**

Cristina Ballico (BIC-UCS), Aline Zanchet, Larissa N. Carli, Janaina da Silva Crespo (orientadora) - [cballico@ucs](mailto:cballico@ucs)

A borracha está presente em muitos aspectos de nossa vida diária porque suas propriedades melhoraram quando Goodyear introduziu a vulcanização através do enxofre no século XIX. Após a vulcanização, a borracha não pode mais ser fundida, como os termoplásticos, o que dificulta sua reciclagem direta. Uma forma de reutilização da borracha vulcanizada é a sua moagem e incorporação em novas formulações. O objetivo desse trabalho foi caracterizar e desvulcanizar resíduos de SBR provenientes do processo produtivo industrial, constituídos por aparas de perfis expandidos. Os resíduos foram coletados na empresa Ciaflex Indústria de Borrachas Ltda, localizada no município de Caxias do Sul, RS. Os resíduos foram coletados de acordo com a norma NBR 10007, totalizando uma amostra de aproximadamente 24 kg. A moagem dos resíduos de SBR foi realizada no Laboratório de Polímeros (LPOL) da Universidade de Caxias do Sul (UCS). Primeiramente, as aparas de borracha foram cortadas em serra-fita (construção própria), de forma a atingir um comprimento aproximado de 10 cm. Em seguida, foram submetidas a um aglutinador (SEIBT, modelo AS 30/500) e um moinho de facas (Marconi, modelo MA 580), de modo a obter um pó fino com distribuição de tamanho de partícula dentro da faixa ideal para incorporação em misturas. O pó obtido, denominado SBR-r, foi caracterizado quanto a suas propriedades físicas (distribuição de tamanho de partícula e microscopia eletrônica de varredura), térmicas (composição por análise termogravimétrica e calorimetria exploratória diferencial) e químicas (teor de gel). Foi obtido um pó homogêneo, adequado para utilização como matéria-prima em composições revulcanizáveis. O pó foi submetido à desvulcanização em micro-ondas em um forno de microondas home Electrolux modelo 27E com um sistema de agitação, sendo variado o tempo de exposição do resíduo as micro-ondas (1, 2 e 3min). O pó obtido (SBR-r) apresentou tamanho médio das partículas de 28 a 35 mesh (0,425 a 0,60 mm), e a seguinte composição parcial: 27,6% de SBR, 34,1% de CaCO<sub>3</sub>, 24,1% de óleo, 12,1% de negro de fumo, e 2,1% de massa residual. O teor de gel foi de 95,8%.

Palavras-chave: desvulcanização, resíduos, SBR.

Apoio: UCS.