

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DA DESVULCANIZAÇÃO DE RESÍDUO DE TERPOLÍMERO DE ETILENO-PROPILENO-DIENO (EPDM-R) POR MICROONDAS

Felipe Gustavo Ornaghi (PIBIC-CNPq), Rudinei Fiorio, Carlos Henrique Scurachio, Vinícios Pistor, Ademir José Zattera (orientador) - fgornagh@ucs.br

A indústria da borracha vem utilizando várias rotas de tratamento dos seus rejeitos, sendo basicamente moagem e desvulcanização química. Neste trabalho foi estudado uma rota alternativa e ainda pouco estudada que é a desvulcanização pelo uso de microondas. Neste trabalho apresenta foi avaliado a eficiência da desvulcanização do resíduo de terpolímero de etileno-propileno-dieno (EPDM-r) via microondas. O EPDMr, proveniente de aparas de perfis automotivos, foi moído e submetido à ação de microondas durante períodos de 2, 3, 4 e 5 minutos em um equipamento adaptado com sistema de mistura. Após a moagem dos resíduos, foi realizada uma análise granulométrica do material. Os resíduos de EPDM-r, antes e depois do processo de desvulcanização, foram caracterizados através análise termogravimétrica (TGA), calorimetria diferencial de varredura (DSC) e teor de gel. Através da análise granulométrica foi observado que o resíduo apresentou tamanho médio de partículas de 400 μm . As análises de TGA mostraram que o resíduo apresentou aproximadamente 30% de óleo, 20% de EPDM, 40% de negro de fumo e, provavelmente, 10% de carbonato de cálcio. Os resultados mostraram que somente a amostra submetida às microondas por 5 minutos apresentou modificações significativas do comportamento encontrado para as demais amostras. Nas análises de TGA, foi observado que o EPDM-r desvulcanizado por 5 minutos apresentou redução da perda de massa da fração de EPDM, indicando possível degradação do polímero durante o processo de desvulcanização. A análise de DSC, para a amostra tratada durante 5 minutos, indicou um pequeno aumento na faixa de temperatura de transição vítrea do polímero. A análise de teor de gel confirmou uma redução da quantidade de material reticulado somente para a amostra desvulcanizada durante 5 minutos. Provavelmente, a presença de óleo nas amostras prejudicou o processo de desvulcanização do EPDM-r devido à possível absorção de energia pelo óleo presente nas amostras.

Palavras-chave: microondas, desvulcanização, EPDM.

Apoio: UCS, CNPq.