

Caracterização Físico-Química e Microestrutural de Compostos de Borracha de EPDM

Sivaldo Leite Correia¹, Maitê Santos da Silva², Samuel Rodrigues Mendes³, Denilso Palaoro⁴

Palavras-chave: Elastômero EPDM, caracterização, compostos de borrachas.

Este trabalho apresenta os resultados parciais do estudo cujo objetivo foi avaliar a influência do conteúdo de carbonato de cálcio, óleo parafínico e acelerador de vulcanização em composições de borracha à base de EPDM. Para avaliar o efeito simultâneo dos três ingredientes, um planejamento fatorial fracionado 3^{3-1} foi usado para o projeto e análise dos experimentos. A partir de uma formulação industrial para um produto resistente ao ozônio, foram obtidas nove formulações, nas quais as quantidades dos três componentes citados foram variadas em três níveis. As quantidades de elastômero de EPDM e demais ingredientes necessários foram mantidos constantes. Os experimentos foram realizados em condições similares às utilizadas na indústria da borracha e vulcanizadas por compressão a 150 °C, 10 MPa por 10 minutos. Corpos de prova foram caracterizados para a dureza e resiliência originais. Amostras provenientes dos ensaios físicos e mecânicos foram submetidas à análise de espectroscopia no infravermelho (FTIR) para auxiliar na caracterização microestrutural, verificando a influência no nível de acelerador de vulcanização nas propriedades físicas e mecânicas dos vulcanizados. Compostos importantes a nível industrial, com dureza na faixa de 66 a 76 Shore A e resiliência superior a 26 % foram obtidos com os teores de carbonato inferiores a 35 %, óleo parafínico de 48 a 73 % e agente de vulcanização de 1,40 %, todos em massa. Por meio da caracterização por FTIR foi possível verificar que o grau e eficiência de reticulação pelo enxofre tem influência nas propriedades físicas e mecânicas dos compostos vulcanizados.

¹ Orientador, Professor do Departamento de Química do CCT-UDESC, sivaldo@joinville.udesc.br.

² Acadêmica do Curso de Licenciatura em Química do CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PROBIC/UDESC.

³ Professor Participante do Departamento de Química CCT-UDESC.

⁴ Acadêmico do Curso de Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, PGCEM-CCT-UDESC.