

ESTUDO DA ESTABILIDADE TÉRMICA DAS GOMAS DE GASOLINAS FORMADAS NAS PEÇAS DOS VEÍCULOS AUTOMOTIVOS

Geovana do S. V. Martins (PG)^{1*}, Adriano A. Gomes (IC)², Crislene R. S. Morais(PQ)¹

1-Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais.CCT- Universidade Federal de Campina Grande

2- Departamentos de Química-DQ, CCT- Universidade Estadual da Paraíba

*geovanasm@yahoo.com.br

Palavras-Chave: goma de gasolina, termogravimetria

Introdução

Em virtude da instabilidade dos hidrocarbonetos principalmente na gasolina e pela presença dos compostos insaturados, a mesma pode sofrer oxidação formando um produto, que é conhecido como goma de gasolina¹. Esta goma se apresenta como um material de característica resinosa e é constituída por moléculas de grandes cadeias carbônicas, que tende a precipitar em forma de depósitos nos sistema de distribuição de combustível, prejudicando o bom funcionamento do motor do veículo. Este trabalho verificou o comportamento térmico por termogravimetria, das gomas acumuladas nas diversas partes das peças dos automóveis na qual foram extraídas nos pistão (G1) e (G4), câmara de combustão (G2), na válvula de admissão (G3). As curvas termogravimétricas foram obtidas em uma termobalança da marca SHIMADZU, modelo TGA -50 utilizando o método isotérmico em atmosfera de nitrogênio com vazão de 50ml/min numa faixa de temperatura de 25-950°C com razão de aquecimento de 15 e 20°/min em cadinho de alumina sem tampa e, e massa em torno de 4,0±0,5mg.

Resultados e Discussão

Analisando as sobreposições das curvas de TG nas Figuras 1 e 2, verifica-se que a goma extraída da câmara de combustão (G2) é menos estável termicamente, pois apresentou maiores perdas de massa tanto nas razões de 15 e 20°C/min. É possível verificar que na decomposição térmica das gomas extraídas do pistão (G1) e da câmara de combustão (G2) com razão de aquecimento de 15 °C/min apresentaram apenas três etapas de decomposição, enquanto na razão de 20°C/min apresentou 4 etapas de decomposição. É importante notar que, ao comparar as perdas de massa total das gomas de gasolina com razão de aquecimento de 20°C/min que em todas as gomas apresentaram 4 etapas de decomposição, pode-se perceber que para a goma G2 ocorreu uma perda de massa de 82,1%, enquanto para as gomas G1, G3, e G4 as perdas foram respectivamente de 53,6; 50,9 e 44,5%, logo, pode-se dizer que a goma G2, acumulada na câmara de combustão apresenta-se menos estável termicamente quando comparada às demais gomas (G1, G3 e G4).

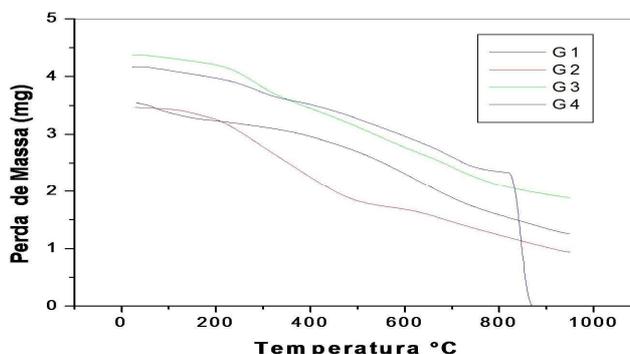


Figura 1: Curvas de TG para amostras G1, G2, G3 e G4 para taxa de aquecimento de 15°/min

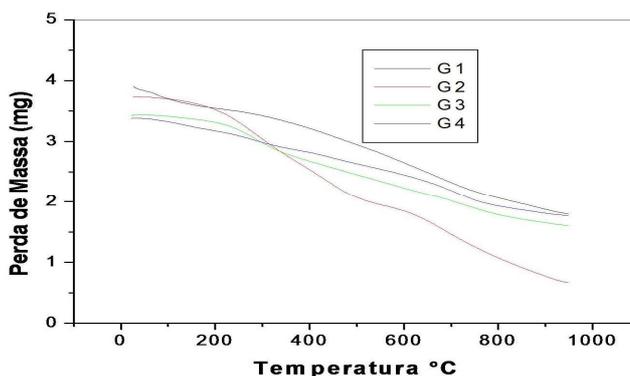


Figura 2: Curvas de TG para as amostras G1, G2, G3 e G4 para taxa de aquecimento de 20°/min

Conclusões

As curvas de TG mostram que a (G2) extraída da câmara de combustão apresentou uma estabilidade térmica mais baixa quando comparada às demais gomas. Portanto, as gomas extraídas dos pistões (G1) e (G4) são mais instáveis termicamente, quando comparada às gomas acumuladas nas válvulas de admissão (G3). Portanto, a goma na válvula é termicamente mais estável apresentando menor material para decompor.

Agradecimentos

Ao PPGCEmat

¹ Teixeira, L. S. G.; Souza, J.C, Santos, H. C. , Pontes, L. A.; Guimarães,P. R.B, Sobrinho.E. V., Vianna R. F.J. *Fuel*. 2006 ,88, 73-76.