



**IVc07-002**

**Avaliação da substituição de plastificante isento de ftalatos em compósito de poliacrilonitrila butadieno (NBR).**

Menezes, F.(1); Mello, S.A.C.(1); Passador, F.R.(2);

(1) IAE; (2) UNIFESP;

Avaliação da substituição de plastificante isento de ftalatos em compósito de poliacrilonitrila butadieno (NBR). Fernanda Menezes<sup>1</sup> e Sandra A.C. Mello<sup>1</sup> <sup>1</sup>Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) – Praça Marechal Eduardo Gomes, 50 - Campus do CTA, São José dos Campos - SP, 12228-615 Motor foguete a propulsão sólida corresponde a um invólucro de metal ou material compósito revestido internamente por um elastômero que tem a função de atuar como proteção térmica do veículo, protegendo-o das forças resultantes da combustão do propelente com o qual o invólucro é preenchido. Este elastômero, também chamado de proteção térmica, deve apresentar características físicas, químicas e térmicas que lhe permita atuar de forma segura até o fim de vida do motor. A composição deste elastômero é constituída por vários aditivos que juntamente com um elastômero-base deve ser formulada para se ter um produto com as características necessárias para a proteção térmica do motor. Um dos elastômeros utilizados na proteção térmica é um compósito de poliacrilonitrila butadieno (NBR) plastificado com DBP (dibutil ftalato) ou DOP (dioctil ftalato). De acordo com a Diretiva Européia 67/548/CEE estes ftalatos estão banidos por razões toxicológicas. Este estudo compara as características do compósito NBR produzido com o plastificante não ftalato: dioctil tereftalado (DOTP) com compósitos de NBR produzidos com os ftalatos DBP e DOP. Assim, pretende-se obter um compósito de borracha nitrílica livre de materiais tóxicos e restritos. Três composições: NBR/DBP, NBR/DOP e NBR/DOTP foram misturados em misturador aberto e vulcanizadas em prensa hidráulica. As amostras foram submetidas a ensaios de reometria, DSC (análise térmica diferencial), TGA (análise termogravimétrica), peso específico, resistência a tração, resistência ao rasgamento, envelhecimento térmico, resistência a propagação da chama e deformação permanente à compressão. Os resultados indicaram que o DOTP apresentou maior capacidade de plastificação e retenção nas propriedades físicas após envelhecimento térmico. As demais propriedades não indicaram variações significativas em comparação aos ftalatos DBP e DOP. Estas características sugerem que plastificante DOTP pode ser uma opção para substituição dos ftalatos DBP e DOP nos compósitos de NBR.