

204-120

COMPÓSITOS DE NBR COM MISTURA DE ARGILAS ANIÔNICA E CATIÔNICA

Do Carmo, D.M.(1); Braga, F.C.F.(2); Oliveira, M.F.L.(2); Virgulino, M.H.(2); Oliveira, M.G.(2); UFRRJ(1); INT(2); INT(3); INT(4); INT(5);

O estudo da adição de cargas naturais em formulações poliméricas tem avançado exponencialmente nos últimos anos, com vista à obtenção de materiais que apresentem melhoria das propriedades desejadas, mas, principalmente, que sejam menos nocivos ao meio ambiente. Neste contexto diversas argilas naturais e sintéticas têm sido avaliadas como carga de reforço em matrizes poliméricas, sendo observado, de modo geral, melhoria das propriedades mecânicas e térmicas em virtude da presença destes argilominerais. As principais argilas estudadas com este intuito fazem parte das famílias da Bentonita e da Hidrotalcita, sendo estas, respectivamente argilas catiônicas e aniônicas. Apesar de inúmeras composições terem sido testadas com estas argilas isoladamente, pouco se encontra na literatura sobre o efeito sinérgico da mistura de argilas catiônica e aniônica nas propriedades reológicas, mecânicas, estabilidade térmica e morfologia dos compósitos obtidos. Compósitos de NBR contendo 5 phr de hidrotalcita (HDL), montmorilonita (MMT) e mistura (HDL/MMT) foram preparados em câmara interna de mistura, com posterior adição do sistema de vulcanização no misturador de rolos. A mistura final foi prensada de acordo com o tempo ótimo de cura (t_{90}) obtido no Analisador de Processamento de Borracha (RPA), para posterior obtenção dos corpos de prova. As argilas utilizadas foram caracterizadas por DRX, FRX, FTIR e TGA, sendo obtidos resultados compatíveis com aqueles encontrados na literatura. A análise dos parâmetros reométricos apontou aumento do tempo ótimo de cura (t_{90}) e do tempo de segurança (t_s), para todas as composições contendo as argilas. O compósito com a mistura de argilas apresentou comportamento intermediário em relação àqueles contendo HDL e MMT isoladamente. Não foi observada variação significativa da viscosidade das composições com argila frente à NBR pura. A estabilidade térmica e o desempenho mecânico da NBR e seus compósitos, foram caracterizados por TGA e resistência à tração (normal e envelhecida), respectivamente. Os compósitos exibiram valores de resistência à tração e módulo, das amostras com e sem envelhecimento, maiores do que os observados para a matriz de NBR puro. Constatou-se ainda, discreto aumento da estabilidade térmica para as composições contendo argila, bem como, o aumento no teor de resíduo para as misturas contendo HDL e MMT individualmente, sugerindo uma maior interação da carga com a matriz polimérica nestas composições.