



MCoBel33-001

Avaliação da eficiência de processos de mistura de compostos de borracha natural e caulim

Camargo, M.C.(1); Valera, T.S.(1); Toffoli, S.M.(1); Neto, A.C.G.(1);
(1) Poli-USP;

Desde a descoberta da vulcanização, a indústria da borracha tem sido fundamental para diversos setores industriais. A qualidade da mistura dos compostos de borracha, influenciada por agentes vulcanizantes, cargas reforçantes e outros aditivos, é crucial para o desempenho final do produto. Contudo, a qualidade do produto também depende da etapa de processamento, o que ressalta a importância do conhecimento dos processos de mistura para a otimização de propriedades. Este estudo visa avaliar a dispersão e as propriedades de compostos baseados em borracha natural e caulim, preparados a partir de diferentes métodos de mistura: misturador tipo Banbury, cilindro de rolo aberto e misturador fechado. Inicialmente, foi feita uma pré-mistura de borracha natural e caulim (concentração de 20 phr) em Banbury. Posteriormente, esses compostos foram processados nos três tipos de misturadores. Para fins comparativos, o mesmo procedimento foi realizado apenas com borracha natural sem carga. As análises dos compostos incluíram: ensaios de tração, energia de ativação, densidade de ligações cruzadas, DRX, microscopia eletrônica (MEV) e ensaios reológicos para avaliar o efeito Payne e de cisalhamento oscilatório de pequenas amplitudes (SAOS). Os resultados obtidos evidenciaram as eficiências dos métodos de mistura sobre a dispersão da carga e suas consequências nas propriedades finais dos compósitos de borracha.