

MpoCa08-004

Efeito do teor de resíduo industrial epm no desempenho mecânico de compósitos de filmes metalizados de bopp pós-consumo

De Oliveira, T.O.(1); Santana, R.M.C.(1); Dos Santos, S.L.(1); Santin, C.K.(2);
(1) UFRGS; (2) Unisinos;

Mundialmente o destino correto de resíduos sólidos e seus impactos no meio ambiente têm sido tratados como política pública, acarretando uma mudança comportamental por parte das empresas e da sociedade, pensado cada vez mais na reciclagem e na economia circular. Dentro do âmbito de resíduos industriais elastoméricos provenientes de etapas de processamento em empresas petroquímicas de 2ª geração destacam-se os produtos denominados como fora de especificação, o reaproveitamento desses resíduos se mostra extremamente importante no cenário econômico atual. Quando se trata da gama de resíduos plásticos, destaca-se os filmes metalizados de BOPP (película de polipropileno biorientado metalizado por alumínio), muito utilizado nas indústrias de alimentos, como embalagem de armazenamento, mas quando se olha do ponto de vista ecológico ele pode ser desvantajoso, pois a reciclabilidade do material é baixa, sendo o material ideal para formulação de um compósito com resíduo industrial de EPM (monômero de etileno propileno), encontrando assim uma nova opção de reciclagem do BOPP metalizado pós-consumo. Diversos estudos estão sendo realizados para a produção de blendas poliméricas entre elastômeros e plásticos, que utilizam polietileno (PE) e polipropileno (PP) como matriz plástica são de grande importância tecnológica e comercial, buscando atender a demanda do mercado por novos produtos de alto desempenho. Desta forma, o presente estudo tem como objetivo determinar o teor de resíduo industrial de EPM mais adequado, em termos de desempenho mecânico, para desenvolver um material compósito utilizando como matriz plástica o polipropileno biorientado metalizado por alumínio reciclado (BOPPr). Para tal, foram produzidas três formulações com diferentes teores de resíduo de EPM (30%, 50% e 70%) e os corpos de prova foram confeccionados através de moldagem por injeção. As amostras foram caracterizadas por ensaios mecânicos e morfológico de tração, dureza Shore A e Microscopia Eletrônica de Varredura-MEV respectivamente. Resultados dos ensaios mecânicos mostraram uma redução no módulo de elasticidade (79%, 90% e 98%), na resistência à tração na ruptura, (86%, 77% e 97%) e na dureza quando com o aumento do teor de EPMr, resultando em um material mais flexível, indicando a influência das características elastoméricas do EPM. Em relação ao MEV as imagens formadas, observa-se com aumento percentual de EPM, as fraturas sofridas pela amostra são características de materiais dúcteis. Os resultados obtidos indicaram que o BOPPr pode ser utilizado como matriz plástica, sem que ocorra prejuízos significativos em relação a perdas de propriedades mecânicas.