

Ilt22-001

Preparação e caracterização de nanocompositos EVA/ARGILA/TiO₂ para a aplicação no segmento de embalagens para alimentos

Moura, E.A.B.(1); Bartolomei, S.S.(2); Santana, J.G.(1); Valenzuela-diaz, F.R.(3); Wiebeck, H.(2); Guven, O.(4);

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares(1); USP(2); Nuclear and Energy Research Institute(3); Escola Politecnica da Universidade de São Paulo(4); USP(5); Hacettepe University(6);

O copolímero de etileno-acetato de vinila (EVA) é uma poliolefina que apresenta uma variedade de aplicações industriais, tais como cabos e fios, embalagens flexíveis, mangueiras e tubos, encapsulantes fotovoltaicos e calçados. O EVA é muito utilizado na fabricação de embalagens flexíveis para alimentos em razão das suas características de flexibilidade, tenacidade, elasticidade e transparência. O EVA vem sendo bastante utilizado para a obtenção de nanocompósitos, uma vez que o seu caráter polar pode facilitar as interações com as nanocargas adicionadas e conferir melhores propriedades mecânicas, térmicas e de barreiras a embalagem flexível processada a partir do nanocompósito quando comparadas as propriedades da embalagem de EVA puro. Neste trabalho filmes flexíveis de EVA reforçado com argila e dióxido de titânio foram preparados por extrusão, usando uma extrusora de dupla-rosca, seguida de extrusão plana em extrusora monorosca. Os efeitos da adição de argila e TiO₂ nas propriedades dos filmes de EVA foram investigados por meio de ensaios mecânicos de tração, análises de DRX, DSC, TG, FE-SEM, TEM e UV-VIS e a correlação entre as propriedades foi discutida. Os resultados mostraram ganhos de propriedades mecânicas, térmicas e de barreira a UV do filme de EVA devido à adição de argila e dióxido de titânio. Estes resultados mostram que é possível obter ganhos de propriedades interessantes em filmes flexíveis de EVA para a aplicação em embalagens para alimentos pela adição de uma pequena quantidade de argila e de nanopartículas de dióxido de titânio.