**Influência da adição de nanopartículas de prata e dióxido de titânio nas propriedades mecânicas e térmicas do polietileno visando a atividade biocida**

**Washington Luiz Oliani, Luiz Gustavo Hiroki Komatsu e Duclerc Fernandes Parra**

**Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, IPEN-CNEN/SP, Av. Prof. Lineu Prestes, 2242 – Cidade Universitária – CEP 05508-000, São Paulo, Brasil** *washoliani@usp.br*

RESUMO

A mistura de (90/10)% em massa do LDPE (Polietileno de Baixa Densidade) e LLDPE (Polietileno Linear de Baixa Densidade) foram processadas usando uma extrusora com dupla rosca. Esta mistura foi carregada com dióxido de titânio (0,1%), argila montmorilonita (MMT) (1,0%) e nanopartículas de prata (1,0% em massa)1. Os nanocompósitos preparados foram caracterizados por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectroscopia por energia dispersiva (EDX) para investigar sua morfologia superficial, propriedades mecânicas e térmicas. As propriedades mecânicas foram avaliadas e o alongamento na ruptura aumentou com o carregamento dos compostos inorgânicos. As curvas de análise termogravimétrica (TG) não mostraram degradação completa após a introdução de compostos inorgânicos na matriz polimérica. A calorimetria de varredura diferencial (DSC) mostrou um discreto aumento nas curvas de cristalinidade para a mistura de LDPE/LLDPE e nanocompósitos na presença de NPsAg/TiO2/MMT. As amostras no formato de filmes apresentaram atividades biocida quando testadas contra as bactérias *S.aureus* e *E.coli*.

Palavras-chave: Polietileno; Nanopartículas de prata; Dióxido de titânio

REFERÊNCIAS:

[1] OLIANI, W. L., PARRA, D. F., KOMATSU, L. G. H., LINCOPAN, N., RANGARI, V. K., LUGAO, A. B. Fabrication of polypropylene/silver nanocomposites for biocidal applications. *Mater. Sci. Eng. C*, 75, p.845-853, 2017.