



Nanocompósito de Polietileno com Trióxido de Molibdênio.

Santana KS¹, Tavares MIB¹

¹Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mano – IMA/UFRJ

²Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mano – IMA/UFRJ

santanakaroline18@ima.ufrj.br

RESUMO:

Polietileno é um dos polímeros mais utilizados pelas indústrias no mundo devido [1] as suas propriedades físicas e mecânicas e seu baixo custo comparado a outros materiais poliméricos. Uma das aplicação desse polímero ocorre na área de embalagens [2]. No entanto, quando se trata de embalagens alimentícias muitos avanços têm ocorrido para evitar a contaminação dos alimentos por microorganismos e assim aumentar o tempo de prateleira, um desses casos são as embalagens ativas, ou seja, embalagens que não apenas possuem a função de barreira, mas contém substâncias que podem interagir com o alimento evitando a propagação de fungos e bactérias. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi desenvolver filmes de PE com nanopartículas de trióxido de molibdênio (MoO_3), um óxido conhecido por sua propriedade antimicrobiana [3]. As técnicas de calorimetria exploratória diferencial (DSC) e termogravimetria (TGA) mostraram que a adição das nanopartículas não afetou consideravelmente as propriedades térmicas do material. Além disso, através da técnica de ressonância magnética no domínio do tempo (TD-NMR) foi possível observar uma reorganização molecular do material e aumento de mobilidade dos domínios mais rígidos. Por fim, a difração de raios-X comprova a presença do óxido nos filmes, porém a microscopia eletrônica de varredura (MEV) mostra que as partículas não estão bem distribuídas no material.

Palavras-chave: *Embalagens ativas; Polietileno; MoO_3 .*

REFERÊNCIAS:

[1] SILVA, D. J. DA; WIEBECK, H. Predicting LDPE/HDPE blend composition by CARS-PLS regression and confocal Raman spectroscopy. *Polímeros*, v. 29, n. 1, p. 1–7, 2019.

[2] KHANAM, P. N.; ALMAADEED, M. A. A. Processing and characterization of polyethylene-based composites. *Advanced Manufacturing: Polymer & Composites Science*, v. 1, n. 2, p. 63–79, 2015.

[3] ZOLLFRANK, C. et al. Antimicrobial activity of transition metal acid MoO_3 prevents microbial growth on material surfaces. *Materials Science and Engineering: C*, v. 32, n. 1, p. 47–54, 2012.