

(18-020) - Montmorilonita e a barreira à permeação de gases em filmes de poli(ácido láctico)

Hamílton Viana - Doutor

Viana, H.V. (1); Passatore, C. (1); Barbosa, G.P. (2); Rosa, D.S. (1)

(1) UFABC; (2) EPUSP

A crescente demanda por materiais eco-amigáveis tem impulsionado o desenvolvimento e a posterior produção em escala industrial dos materiais advindos de fontes renováveis. Dentre estes materiais, o Poli (Ácido Láctico) – PLA - tem sido um representante cuja produção tem sido impulsionada pelo conjunto de características apresentadas pelo material: biodegradabilidade, cristalinidade e relativa facilidade de processamento. Anteriormente aplicado quase que exclusivamente em aplicações medicinais, novos campos têm sido desenvolvidos para o PLA e seus compósitos e blendas. Uma das aplicações mais crescentes do PLA é a produção de filmes e chapas para embalagens alimentícias, principalmente por conta da associação entre o curto espaço de tempo do tempo de prateleira dos alimentos e a rápida biodegradação do PLA. Em algumas aplicações entretanto, o PLA de forma isolada não atende a um requisito: a barreira contra gases como o oxigênio e ao vapor de água. Para suprir essa deficiência, o uso de nanoargilas, entre elas a montmorilonita – MMT - tem aumentado a barreira contra os gases citados. Além do aumento à barreira contra gases, outras propriedades são melhoradas em relação ao PLA puro: rigidez mecânica e resistência térmica. Para que essa melhora no conjunto de propriedades seja atingida, é necessário que a montmorilonita esteja com suas lamelas separadas, ou seja, esfoliadas. O presente trabalho avaliou a relação entre a porcentagem de MMT e a variação no conjunto de propriedades do filme obtido. As amostras foram avaliadas por ensaios mecânicos, testes de permeabilidade ao vapor de água, difração de raios-X, análises térmicas e espectroscopia vibracional (FTIR). O ponto ótimo para cada propriedade foi determinado com o uso da técnica estatística Delineamento de Experimentos (DOE).
