

CARACTERIZAÇÃO DE BLENDA FORMADAS POR GOMA XANTANA E CARBOXIMETILCELULOSE DE SÓDIO

Germano de A. Andrade Neto (IC)*, Angeolino José P. D'Araujo (IC), Cláudia M. Z. Cristiano (PQ)

*germanoalbuquerque7@hotmail.com

Departamento de Química, Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Campus I, 58051-900, João Pessoa - PB

Palavras Chave: Goma xantana, Carboximetilcelulose, Caracterização.

Introdução

A goma xantana (GX) é um polissacarídeo natural obtido através da bactéria *Xantomonas Campestris*. Ela apresenta um grande potencial para aplicação na indústria alimentícia, como por exemplo, na produção de embalagens. A carboximetilcelulose de sódio (CMC) possui aplicação como aditivo alimentar, tais como, retenção de água, controle de reologia, coligante, espessante e dispersante.¹ Este trabalho tem como objetivo estudar a mistura formada por estes dois polímeros para aplicação como embalagens de alimentos.

Resultados e Discussão

Os filmes 1% (m/v) formados pelos polímeros puros e GX/CMC (50/50, m/m) reticulados com 20% (m/m) de ácido cítrico (AC) foram obtidos pela técnica de evaporação do solvente seguido de aquecimento. Apenas para a análise de infravermelho foram utilizados filmes 0,25% (m/v).

Os espectros de infravermelho obtidos para os filmes de GX, CMC e a blenda estão apresentados na Figura 1. A presença de uma banda em torno de 1720 cm⁻¹ se refere à formação do grupo éster resultante do processo de reticulação das hidroxilas dos polímeros com o ácido cítrico.

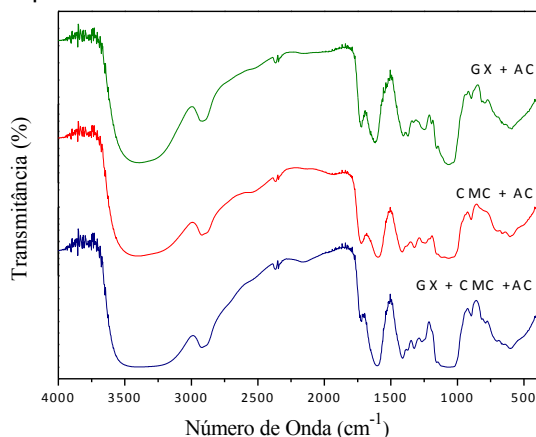


Figura 1. Espectros de infravermelho obtidos para os filmes GX, CMC e GX/CMC reticulados.

As medidas de solubilidade em água mostraram que a reticulação dos filmes foi efetiva. Os resultados

indicaram que o CMC, a GX e a blenda perderam 15,39%, 14,76% e 15,93% de massa, respectivamente, após 24h imersos em água. A proximidade entre estes valores ocorre devido aos polímeros analisados serem polissacarídeos, ou seja, apresentam uma elevada quantidade de grupos hidroxilas susceptíveis à reticulação.

A blenda GX/CMC apresentou o maior grau de intumescimento (663,25 %) que os filmes formados pelos polímeros puros, indicando a presença de um efeito sinérgico.

Os dados termogravimétricos obtidos sob atmosfera inerte estão apresentados na Tabela 1. O primeiro estágio de degradação referente à perda de água adsorvida ao filme não está apresentado. A blenda apresentou ainda um quinto estágio de perda de massa (T_{MÁX}: 220°C e perda de massa de 7,65%). Os resultados sugeriram que os filmes apresentaram similar estabilidade térmica.

Tabela 1. Dados termogravimétricos obtidos para os filmes GX/CMC reticulados (atmosfera de N₂).

Filme	Segundo Estágio		Terceiro Estágio		Quarto Estágio	
	T _{MÁX} (°C)	M (%)	T _{MÁX} (°C)	M (%)	T _{MÁX} (°C)	M (%)
GX	293	37,3	-	-	-	-
GX/CMC	287	37,4	429	11,4	454	6,80
CMC	298	25,6	-	-	-	-

T_{MÁX}: Temperatura de máxima velocidade de degradação e M: perda de massa.

Conclusões

A mistura formada por xantana e CMC foi estudada e comparada com as propriedades obtidas para cada polímero puro. A pesquisa com este sistema continua em andamento procurando inovações para a aplicação na área alimentícia.

Agradecimentos

CNPq, UFPB, LCCQS, LASOM e LACOM.

1. Bono, A.; Ying, P.H.; Yan, F.Y.; Muei, C.L.; Sarbatly, R.; Krishnaiah, D. *Adv. in Nat. Appl. Sci.* **2009**, 3(1), 5-11