

Preparação e caracterização de blendas xantana/galactomanana

Francisca V. C. Canafistula (IC)^{1*}, Diego G. de Sousa (IC)¹, Laís F. da Rocha (IC)¹, Francisco H. A. Rodrigues (PQ)¹, Dráulio S. da Silva (PQ)¹

vanessa_fistula@hotmail.com*

¹Avenida Dr. Guarani, 317, Campus Cidao, Sobral, Ceará, Brasil, CEP: 62010-302, Coordenação de Química, UVA.

Palavras Chave: Xantana, Galactomanana, Blendas, Intumescimento.

Introdução

Blendas poliméricas são misturas de dois ou mais polímeros, que apresentam melhorias significativas em suas propriedades físicas e físico-químicas comparadas aos polímeros puros^{1,2}. Galactomananas (GALAC) são polissacarídeos neutros encontrados em endosperma de sementes de leguminosas que formam soluções mucilaginosas de alta viscosidade, além de interagir, sinergicamente, com outros polissacarídeos^{3,4}. Goma xantana (XANT), é um polissacarídeo sintetizado por uma bactéria fitopatogênica do gênero *Xanthomonas*. Devido as propriedades físico-químicas destes materiais, elas possuem grande área de atuação.⁵

Objetiva-se preparar e caracterizar blendas de GALAC/XANT em diferentes proporções para melhorar suas propriedades e área de aplicação.

As blendas de GALAC/XANT com espessura 0,250 – 0,270 mm foram preparadas pela adição de 0,1% (m/v), 0,2% (m/v) e 0,3% (m/v) de solução de xantana à solução de galactomanana de 0,1% (m/v) para estudarmos os polímeros e aplicarmos em estudos posteriores extratos de aroeira, após o preparo foram vertidas numa placa de petri, e submetidas à secagem sob refrigeração por 24 horas e realizado estudo de intumescimento em temperatura ambiente (33°C).

As Figuras de 1 a 3 mostram os intumescimentos das blendas nas soluções de água destilada, fisiológica e glicose. Observa-se que as blendas quando imersas em meio aquoso e em solução de glicose se decompõem em 30 minutos, mas quando imersas em solução fisiológica se decompõe no tempo de 120 minutos. Observa-se nas Figuras 1 a 3 que ocorre uma diminuição do grau de intumescimento com o aumento da concentração de xantana em meio aquoso. Na Figura 2 observa-se o comportamento das blendas imersas em solução fisiológica, é possível verificar que essas, de modo geral, apresentam capacidade de intumescimento levemente inferior em relação as demais. A maior capacidade de intumescimento apresentada pelas blendas 0,1% XANT + 0,1% GALAC e 0,3% XANT + 0,1% GALAC pode ser atribuída ao fator de haver a formação de redes de maiores dimensões no polímero, as quais podem facilitar a difusão das moléculas para o seu interior e, portanto, seu intumescimento em maior grau. Observa-se que o grau de intumescimento em relação a glicose é maior na concentração de 0,1% xantana conforme mostra a (Figura 1) em relação as demais concentrações.

Resultados e Discussão

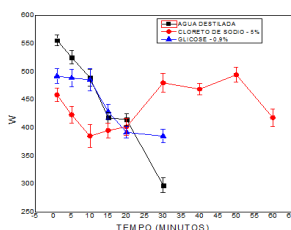


Figura 1. 0,1% XANT + 0,1% GALAC

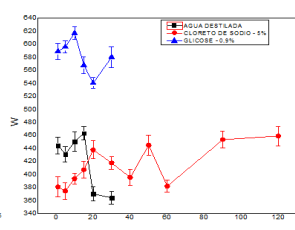


Figura 2. 0,2% XANT + 0,1% GALAC

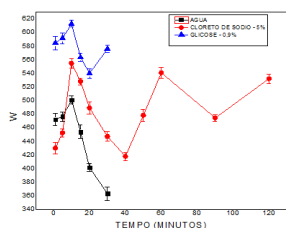


Figura 3. 0,3% XANT + 0,1% GALAC

Conclusões

Os testes de intumescimentos mostraram que as blendas de 0,2% XANT + 0,1% GALAC e 0,3% XANT + 0,1% GALAC tiveram melhores resultados em glicose e a blenda de 0,1% XANT + 0,1% GALAC apresentou melhores resultados quando imersos em água.

Agradecimentos

Universidade Federal do Ceará – UFC
Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA e
CNPq

¹ Oréfica, R. L.; Vasconcelos, W. L.; Moraes, M. A. S. *Polímeros: Ciência e Tecnologia*, São Carlos, v. 14, n. 2, p. 129-133, 2004.

² Tonhi, E.; Plepis, A. M. G. *Química Nova*, São Paulo, v. 25, n. 6, p. 943-948, 2002.

³ De Souza, C. F. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado em Química Orgânica, Setor de Ciências Exatas: Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2009.

⁴ Matos, V. C. Tese (Doutorado em Bioquímica) – Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2000.

⁵ Navarrete, R.C., Seheult, J.M., Coffey, M.D., In: *International Symposium on Oil field Chemistry*, SPE 64982, p. 1-1, 2001.