

Resinas alquílicas obtidas a partir da glicerina: caracterização por FTIR e RMN ¹H.

Beatriz da Costa Carvalho^{1*} (PG), Douglas da Cruz Sousa¹ (IC), Carla Verônica Rodarte de Moura¹ (PQ). *bbeazinha@gmail.com

¹Departamento de química, CCN, Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI

Palavras Chave: resinas, glicerina, uréia, ácido ftálico.

Introdução

A viabilização comercial do biodiesel passa pelo consumo do excedente de co-produtos como a glicerina, uma vez que ainda não se conhecem aplicações em larga escala que permitam a absorção de toda glicerina gerada em sua produção¹.

Devido a sua reatividade polifuncional, uma das principais aplicações da glicerina é na síntese de resinas alquílicas, que são poliésteres oriundos da reação de poli-álcoois e poli-ácidos².

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi a utilização da glicerina através da síntese de resinas alquílicas, bem como caracterizá-las através das técnicas de ¹H-RMN e FTIR.

Resultados e Discussão

As resinas foram preparadas em refluxo utilizando metanol como solvente, temperatura 80 °C em duas etapas, a primeira reagindo glicerol e uréia e a segunda reagindo o produto da primeira reação com ácido ftálico durante 6 horas cada etapa. As proporções de Glicerol/Uréia/Ácido ftálico variaram de 1:1:1, 1:2:1 e 1:3:1. As resinas foram caracterizadas através de RMN ¹H e FTIR.

O espectro de Infravermelho das resinas obtidas é mostrado na Figura 1. É possível observar a diferença nos picos das resinas utilizando apenas glicerol/uréia para aquelas que se adicionou ácido ftálico.

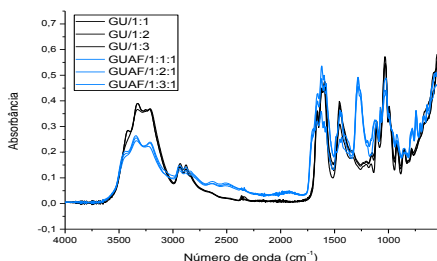


Figura 1. Espectros de Infravermelho das resinas.

Nas resinas GUAF as bandas de carbonila, estão deslocadas para um menor número de onda (1670 cm⁻¹) que são atribuídas tanto ao anel aromático quanto a possíveis ligações com os N da uréia. A

banda em 1666 cm⁻¹ está associada a carbonila da uréia que não reagiu.

Os espectros de RMN ¹H mostrados na Figura 2 sugerem que houve reação de formação de poliéster, pois os sinais de hidrogênio de ácido ligado a anel aromático que estão na região δ 9 a 12 ppm não aparece em nenhum espectro das resinas GUAF.

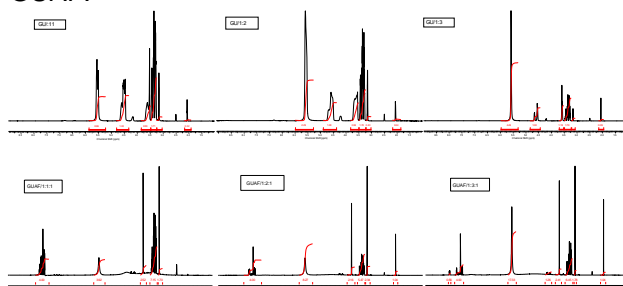


Figura 2. RMN ¹H das resinas GU e GUAF

Os deslocamentos químicos que aparecem na região de δ 3,0 a 4,0 ppm estão relacionados aos H da glicerina em diferentes ambientes químicos. Os sinais em 5,5 ppm são atribuídos a hidrogênios ligados a nitrogênio

Conclusões

As resinas apresentaram resultados promissores no que se refere a formação de resinas alquílicas, sendo portanto uma alternativa de aplicação da glicerina.

Agradecimentos

Capex, CNPq, FINEP

¹Mota, C. J. A.; Silva, C. X. A.; Gonçalves, V. L. C. *Química Nova*, 2009, v. 32, n. 3, 639-648.

²Murillo, E. A., P. P. Vallejo, et AL. *Progress in Organic Coatings*, 2010, v. 69, n. 3, 235-240.