

Obtenção de poliéster a partir da glicerina com possível aplicação como matriz em materiais compósitos.

Antonia de S. L. Nunes (PG), Haroldo Luiz S. Neres (PG), Edmilson de M. Moura (PQ), José M. Moita Neto (PQ), Carla Verônica R. de Moura (PQ)*

*e-mail: carla@ufpi.edu.br

Universidade Federal do Piauí (UFPI), Departamento de Química, Campus Ininga, Teresina-PI, 64049-550.

Palavras Chave: glicerina, ácido ftálico, resina, compósito, coco babaçu.

Introdução

A glicerina é um co-produto da reação de transesterificação de triglicerídeos na produção de biodiesel, correspondendo até 10% em massa. Como o mercado da glicerina já está praticamente saturado, esse excesso vindo da produção de biodiesel pode gerar problemas de mercado, ambientais e comprometer a viabilização econômica do biodiesel.^{1,2} No entanto, a glicerina pode ser utilizada como matéria prima na síntese de resinas, devido a sua reatividade polifuncional. Portanto este trabalho tem como objetivo preparar resina à base de glicerina e ácido ftálico para ser utilizada como matriz em materiais compósitos.

Resultados e Discussão

A resina glicerina-ácido ftálico (GAF) apresentou absorções correspondentes a estiramentos ligação OH alcoólico na região de 3411 cm^{-1} e estiramento de C=O de éster em 1714 cm^{-1} . No espectro de massa da resina GAF obtido por MALDI-TOF (Figura 1), observa-se uma distância entre cada pico da série principal que corresponde à massa da unidade de repetição (74 g/mol). A resina GAF é um oligômero com $M_w = 1838,51\text{ g/mol}$, $M_n = 1447,84\text{ g/mol}$ e $DPI = 1,27$. A constituição média do tamanho da cadeia foi estimada em 8 unidades monoméricas.

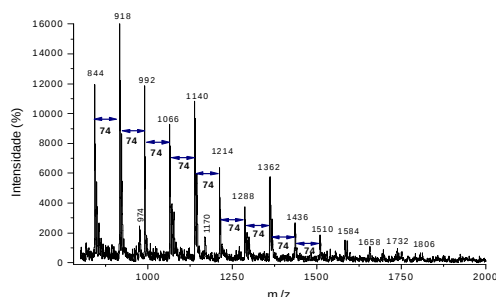


Figura 1. Espectro da resina GAF obtido por MALDI-TOF.

A resina GAF apresentou boa estabilidade térmica até próximo de $200\text{ }^{\circ}\text{C}$, com perda de massa de 4 % (Figura 2). A partir dessa temperatura, o

33^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

processo de degradação da resina ocorre com perdas de massa mais acentuada com pico máximo de degradação a $370\text{ }^{\circ}\text{C}$. O compósito obtido a partir, da mistura da resina GAF e fibras provenientes do epicarpo do coco babaçu, apresentou pico máximo a $313\text{ }^{\circ}\text{C}$ com redução de 42,5 % da massa inicial. Nessa mesma temperatura, ocorreram perdas de massa de 22 % e 45,6 % para a resina e a fibra, respectivamente. O compósito apresentou um comportamento térmico intermediário aos seus constituintes. Os resultados de DMA mostraram que no compósito de matriz GAF ocorreu uma melhor adesão entre fibra e matriz, obtendo-se um material mais rígido em relação a outros materiais compósitos analisados.

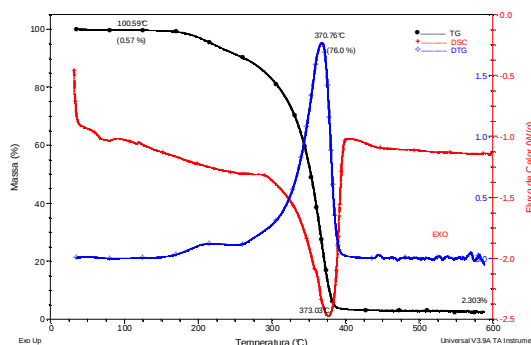


Figura 2. Curvas TGA/DTG e DSC da resina GAF.

Conclusões

O uso da glicerina para síntese de resina, e sua utilização na obtenção de materiais compósitos pode ser uma alternativa viável de aplicação ao excesso de glicerina gerado pela produção do biodiesel.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Lapetro/UFPI e a Texas A & M University.

¹ Mota, C. J. A., Silva, C. X. A. e Gonçalves, V. L. C. *Quim. Nova* **2009**, 39, 639.

² Zhou, C. H. C.; Beltramini, J. N.; Fan, Y. X. e Lu, G. Q. M. *Chem. Soc. Rer.* **2008**, 37, 527.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.