

## Preparação e caracterização de blendas de polianilina/quitosana com adição de nanocargas minerais.

Rosanny C. da Silva<sup>1</sup> (IC), Marcio Henrique dos Santos Andrade<sup>2</sup> (PQ), Roselena Faez<sup>3</sup> (PQ), Josealdo Tonholo<sup>1</sup> (PQ), Adriana Santos Ribeiro<sup>1</sup> (PQ). \* rosanny\_christhinny@hotmail.com

1 – Universidade Federal de Alagoas, Inst. de Química e Biotecnologia, Campus A. C. Simões, 57072-970, Maceió-AL

2 – Braskem S.A., Av. Assis Chateaubriand, 5260, 57010-900, Maceió, AL.

3 – Laboratório de Materiais Híbridos, Universidade Federal de São Paulo - Campus Diadema, Av. Arthur Ridel, 275, Diadema - SP

Palavras Chave: polianilina, biopolímero, argilas.

### Introdução

A polianilina é um polímero condutor comercialmente atraente devido a sua facilidade de síntese, boa estabilidade, fácil controle da condutividade e baixo custo de produção em larga escala. Entretanto, a polianilina não forma filmes finos com boas propriedades mecânicas e seu uso se torna limitado. Uma das formas de melhorar a processabilidade e as propriedades mecânicas da polianilina é a preparação de blendas e compósitos<sup>1</sup>. Com esse objetivo, neste trabalho foram preparadas blendas de polianilina e quitosana com a adição de nanocargas minerais.

A quitosana é um biopolímero natural obtido a partir da desacetilação da quitina, encontrada no exoesqueleto de crustáceos. A mistura desses dois polímeros resulta na formação de uma blenda polimérica com a finalidade de se obter materiais com características físicas e físico-químicas diferenciadas, combinadas de modo a conservar as vantagens de cada polímero.

Os silicatos lamelares (argilas naturais) são rochas finamente divididas, constituídas essencialmente por minerais argilosos cristalinos, esses por sua vez, possuem dimensões em escalas nanométricas, o que possibilita a intercalação entre o polímero e a argila formando um nanocompósito através da polimerização *in situ*. A introdução desse material na blenda/polímero poderá otimizar as propriedades da mesma, como, por exemplo, conferindo resistência a altas temperaturas, antiinflamabilidade, elasticidade e resistência à permeabilidade de gases<sup>2</sup>.

### Resultados e Discussão

A polianilina foi preparada a partir da oxidação com persulfato de amônio, juntamente com uma solução de quitosana dissolvida em ácido acético e argila Nanocor I-24. Foram obtidas as seguintes amostras: Polianilina, Polianilina/Quitosana, Polianilina/Argila e Polianilina/Quitosana/Argila. Tais amostras foram avaliadas quanto à sua condutividade elétrica e por análise termogravimétrica (TGA). Os resultados de TGA em relação à perda de massa entre 0 e 600 °C mostraram que a amostra de Polianilina/Quitosana/Argila apresentou maior estabilidade térmica quando comparada com a de Polianilina/Quitosana, entretanto, a amostra de

Polianilina/Argila mostrou maior estabilidade térmica em relação às demais.

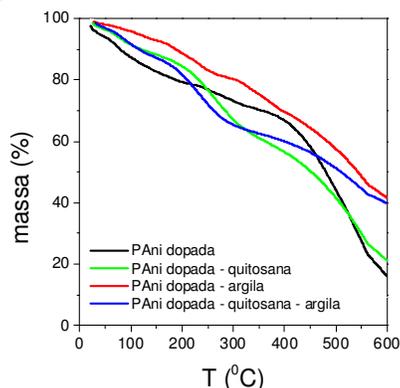


Figura 1. Termogramas das amostras analisadas.

A Tabela 1 mostra os valores de condutividade alcançados para cada uma das amostras no estado condutor (dopadas com HCl).

Tabela 1. Valores de condutividade das amostras analisadas (dopadas).

Amostra	Condutividade
Polianilina	0,7 ± 0,2
Polianilina/quitosana	0,3 ± 0,1
Polianilina/argila	0,6 ± 0,2
Polianilina/quitosana/argila	0,3 ± 0,1

### Conclusões

Os resultados nos permitem observar que a adição da argila à blenda Polianilina/Quitosana melhora a resistência mecânica e a estabilidade térmica do material.

### Agradecimentos

CNPq, CAPES, FAPEAL, BRASKEM S.A.

<sup>1</sup> Thanpicha, T.; Sirivat, A.; Jamieson, A.M.; Rujiravanit, R. *Carbohydrate Polymers*. **2006**, *64*, 560.

<sup>2</sup> Ray, S.S.; Bousmina, M. *Progress in Materials Science*. **2005**, *50*, 962.