

# Síntese de nanocompósitos de óxidos de estanho em copolímero estireno-divinilbenzeno para aplicações de interesse industrial.

Thiago C. Santos\*(IC), Denilson Rabelo(PQ), Eli S. Alves J( IC).

[skifesg@hotmail.com](mailto:skifesg@hotmail.com)

PLGA, Estireno-divinilbenzeno, Esterificação, Oxido de estanho.

## Introdução

Copolímeros à base de ácido láctico e glicólico (PLGA) têm sido largamente aplicados na liberação controlada de drogas devido à sua biodegradabilidade e biocompatibilidade. A rota de síntese mais utilizada é a polimerização por abertura de anel. Devido ao alto custo dessa rota, rotas alternativas vem sendo desenvolvidas como a polimerização por policondensação com a utilização de novos catalisadores. Em 1981, Nevin propôs um método de produção do PLGA por policondensação, utilizando como catalisador uma resina de troca iônica fortemente ácida obtendo copolímeros com pesos moleculares entre 6 e 35kDa<sup>1</sup>. O objetivo deste trabalho foi a síntese de PLGA por policondensação utilizando uma resina de troca iônica como catalisador. Foram utilizados compostos hidroxilados como poli(álcool vinílico) (PVA) e glicerol para aumentar a massa molecular do PLGA.

## Resultados e Discussão

A Figura 1 mostra o espectro de FTIR do PLGA puro com as seguintes bandas características: 2997-2946 cm<sup>-1</sup> (CH<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>), 1752cm<sup>-1</sup>(C=O), 1382-1454cm<sup>-1</sup>(CH<sub>3</sub>), 750cm<sup>-1</sup>(CH).

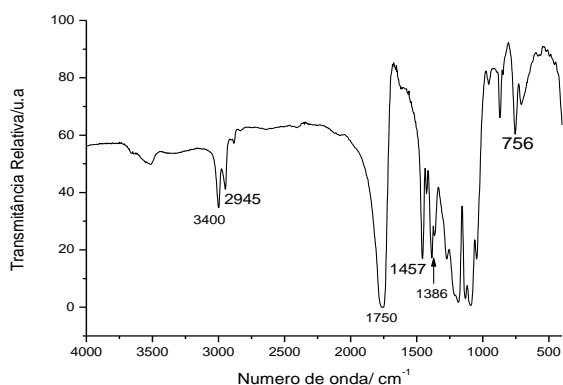


Figura – 1 FTIR do PLGA puro.

O espectro de FTIR do PLGA com PVA (não mostrado) foi semelhante ao do PLGA puro com deslocamento da carbonila do ester para 1793 cm<sup>-1</sup> e aumento da intensidade da banda de hidroxila à 3600 cm<sup>-1</sup>.

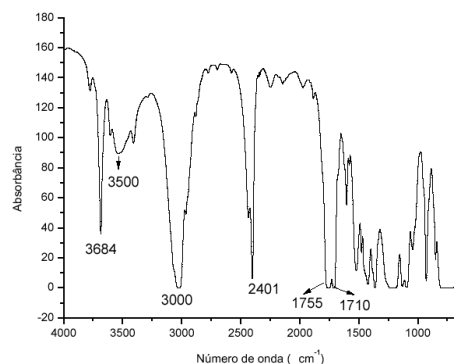


Figura 2 - FTIR do PLGA-glicerol .

A figura 2 apresenta o FTIR do PLGA com glicerol com duas bandas a 1755 e 1710 cm<sup>-1</sup> atribuídas a carbonila de éster e ácido carboxílico e bandas a 3684 e 3500 cm<sup>-1</sup> atribuídas a hidroxila do glicerol e do PLGA. As viscosidades inerentes do PLGA puro, PLGA-PVA e do PLGA-glicerol foram de 0,15 dLg<sup>-1</sup>, 0,13 dLg<sup>-1</sup> e 0,027 dLg<sup>-1</sup>, respectivamente. A presença de PVA não afetou significativamente a massa molecular do polímero final. Por outro, a presença de glicerol teve uma forte redução da massa molecular que pode ser atribuída ao grande número de moléculas com grupo OH e a sua mobilidade para reagir com os grupos terminais limitando o crescimento da cadeia polimérica.

## Conclusões

PLGA foi sintetizado através de policondensação em diferentes condições. Na polimerização com PVA foi observado que este não alterou a massa molecular significativamente. O glicerol teve um efeito de redução da massa molecular do polímero provavelmente por estar em uma quantidade estequiométrica em excesso. Novos testes estão sendo feitos diminuindo as quantidades de glicerol e o poli(álcool Vinílico (PVA).

## Agradecimentos

Agradeço a CNPQ, CAPES, Nitriflex e ao LQSP-UFG

<sup>1</sup> NEVIN, R. S.; UNITED STATES PATENT N° 4273920; 1981; 89-S196,2001