

Influência da metodologia de purificação da quitosana na formação de filmes automontados.

Luciana A. Nascimento¹(PG)*, Ótom A. de Oliveira¹(PQ), Daniel de Lima Pontes¹(PQ), Francisco Ordeleí Nascimento da Silva¹(PQ), Ana Cristina F. de Brito¹(PQ), Verônica da Silva Oliveira¹(PG)

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Instituto de Química - UFRN

luciana_araujon@yahoo.com.br*

¹Instituto de Química - IQ/UFRN, Campus Universitário - Lagoa Nova - CEP 59.072-970 - Fone/Fax: (84) 3211-9224

Palavras Chave: Metodologia de Purificação; Quitosana; Filmes.

Introdução

A formação de filmes finos utilizando polissacarídeos sobre superfícies sólidas tem surgido como uma nova aplicação para biossensores. Uma metodologia para a obtenção de filmes poliméricos com um maior controle estrutural é pela técnica de automontagem, que tem por base a adsorção resultante de interações eletrostáticas de soluções de poliânions e policátions, levando à formação de redes tridimensionais¹. A simples imersão de um substrato sólido em uma solução rica de um material carregado contrariamente a este, produzirá a adsorção inicial de uma monocamada sobre a superfície, caracterizando o processo de automontagem². Desta forma o objetivo do trabalho é observar a influência da metodologia de purificação da quitosana para a formação de filmes automontados com os complexos nitroprussiato de sódio (NPS) e o cis-[Ru(bpy)₂ImN(NO)](PF₆)₃ para efeito de simplificação (NO(PF₆)₃).

Resultados e Discussão

A quitosana (QT) foi purificada nas formas de acetato, neutra e cloridrato. Os valores de grau de desacetilação (GD), grau de umidade (GU) viscosidades intrínsecas (η) e massas molares viscosimétricas (M_v) são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização das amostras de Qt_{Neutra}, Qt_{Acetato} e Qt_{Cloridrato}.

	%GD	%GU	η (mL/g)	M_v (x 10 ⁴ g/mol)
Qt _{Neutra}	44,47	12,6	273,72	4,79
Qt _{Acetato}	44,14	13,49	136,18	1,14
Qt _{Cloridrato}	37,75	16,84	44,72	4,54

Estudo de espectroscopia na região do infravermelho dos filmes apresentaram as principais bandas característica para cada composto, indicando a presença QT e dos complexos. Com o objetivo de estudar o crescimento do filme em função do número de camada foi realizado o acompanhamento seu crescimento pela técnica de Uv-visível (Figura 1). Pode-se ainda observar diferenças na inclinação das

retas dependendo da metodologia de purificação e do complexo utilizado. Essas diferenças está diretamente relacionada a maior interação entre o grupamento amino da QT com a carga do complexo.

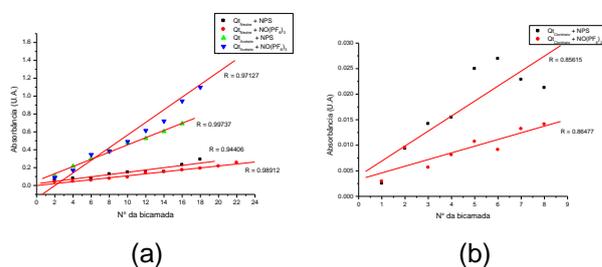


Figura 1. Aumento da absorbância em 290 nm em função do nº de camadas dos filmes automontados de QT purificadas na forma neutra, acetato (a) e cloridrato (b).

Conclusões

Observa-se um crescimento linear para a Qt_{Neutra} e Qt_{Acetato}, indicando que a mesma quantidade de material é adsorvida em cada etapa de deposição. A diferença de inclinação das curvas dependente do tipo de purificação e do complexo utilizado, desta forma as amostras de Qt_{Neutra} e Qt_{Acetato} formam filmes com crescimento linear e ambos apresentaram melhor interação com o NO(PF₆)₃ do que com o NPS. Já para a Qt_{Cloridrato} observa-se um crescimento aleatório principalmente em presença do NPS. Assim pode-se concluir que a metodologia utilizada no processo de purificação da QT interfere diretamente na formação dos filmes automontados.

Agradecimentos

A central analítica do IQ da UFRN pelas análises de IV. A PPGQ pelo apoio institucional.

¹Paterno, L. G.; Mattoso, L. H. C.; Oliveira Junior, O. N.; *Quim. Nova*, **2001**, *24*, 2.

²Assis, O. B. G.; SILVA, V. L. da. *Polimeros*, **2013**, *13*, 4.