

INTRODUÇÃO

Foram utilizadas as técnicas de ATRP convencional e ATRP-ARGET. Estas funcionam de modo muito parecido, na ATRP convencional utiliza-se um sal inorgânico complexado a um ligante que irá clivar homoliticamente o iniciador criando um radical que será o sítio ativo, assim iniciando a polimerização; este metal passa do estado de oxidação +1 para o estado +2. Na ARGET utiliza-se um composto agente redutor (octanoato de estanho) para reduzir este metal a +1 novamente, sendo essa a principal vantagem em relação ao método convencional podendo utilizar o sal desse metal (geralmente cobre) em quantidades catalíticas.

METODOLOGIA

As soluções de catalisador/ligante (seja PMDETA na ATRP convencional ou Me₆tren na ATRP-ARGET), iniciador (tribromoetanol ou EBIB) e no caso da ATRP-ARGET adiciona-se também um agente redutor Sn(EH)₂, são transferidos para um balão de rosca de 50ml vedado, onde o sistema é purgado com argônio e posto num banho de silicone sob agitação e temperatura constante 90°C.

Após o tempo reacional, o polímero é solubilizado em tetrahidrofurano(THF) e precipitado em etanol.

A massa molecular e a polidispersão (P.D.I.) foram determinadas por cromatografia de permeação em gel(GPC);

A funcionalidade e conversão foram determinadas através de ressonância magnética nuclear de hidrogênio(H¹-RMN).

Foi sintetizado também um monômero que será incorporado na matriz de poliestireno. Este monômero é o Metacrilato de 2-esteariloxietila. Este monômero foi sintetizado pela esterificação entre o metacrilato de 2-hidroxietila, HEMA, e o ácido esteárico, um ácido graxo de dezoito carbonos, saturado, e de baixa polaridade, o método utilizado foi uma esterificação com DCC e DMAP.

RESULTADOS

O copolímero PS-b-P2EMA teve sua estrutura confirmada pela análise de RMN¹M, e sua massa e polidispersidade por GPC, comprovando-se a obtenção de um copolímero em bloco, que apresenta transições cristalinas devido às suas cadeias laterais.

O estudo cinético da obtenção do copolímero PS-b-P2EMA através de ATRP, tanto com o ligante PMDETA como com o ligante Me₆TREN mostrou, através da linearidade dos gráficos de ln[M]₀/[M]_t versus tempo e Mn versus conversão, além dos valores de polidispersidade, que a polimerização segue um comportamento vivo, levando assim ao copolímero em bloco.