

Análise dos pesos moleculares dos poliestirenos sintetizados por catalisadores metálicos ionicamente marcado

Thyago S. Rodrigues¹ (IC)*, Raquel R. Marques¹ (IC), Fabricio M. Silva¹ (PQ), Brenno A. D. Neto¹ (PQ)

¹Universidade de Brasília – LaQuiMeT – Laboratório de Química Medicinal e Tecnológica

*thyagosrodrigues@hotmail.com

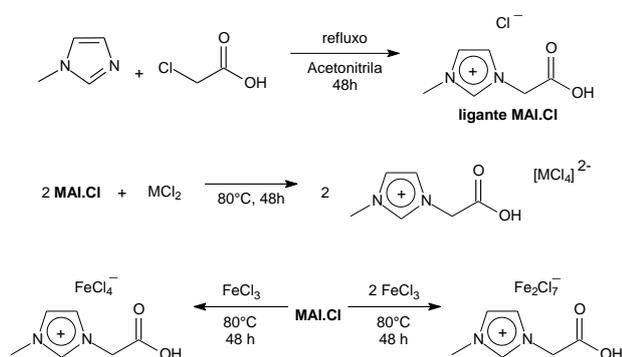
Palavras Chave: Estireno, Líquidos Iônicos, Polimerização

Introdução

Polímeros com tamanhos de cadeias diferentes podem ser utilizados em diversas áreas tecnológicas.¹ Por este motivo é necessário o desenvolvimento de catalisadores para obtenção de polímeros com diferentes pesos e distribuições. Neste trabalho se avaliam poliestirenos de diversos pesos moleculares sintetizados com catalisadores metálicos ionicamente marcados.

Resultados e Discussão

Os catalisadores ionicamente marcados derivados do núcleo imidazólio foram sintetizados em duas etapas, conforme visto no Esquema 1.



Esquema 1. Síntese dos catalisadores ionicamente marcados (M = Sn²⁺, Cu²⁺, Zn²⁺, Fe²⁺).

A Tabela 1 mostra os rendimentos obtidos na reação de polimerização do estireno com os catalisadores sintetizados.

Tabela 1. Rendimentos do poliestireno sintetizado com diferentes catalisadores ionicamente marcados.

| Entrada | Catalisador ionicamente marcado | Tempo (h) | Rendimento (%) |
|---------|---------------------------------------|-----------|----------------|
| 1 | (MAI) ₂ .FeCl ₄ | 168 | 86 |
| 2 | MAI.FeCl ₄ | 40 | 85 |
| 3 | MAI.Fe ₂ Cl ₇ | 11 | 93 |
| 4 | (MAI) ₂ .SnCl ₄ | 168 | 63 |
| 5 | (MAI) ₂ .CuCl ₄ | 336 | 34 |
| 6 | (MAI) ₂ .ZnCl ₄ | 72 | 85 |

As reações de polimerização foram conduzidas na razão molar de 1:1000 (catalisador:monômero), em atmosfera inerte e a 70 °C.

É observado que a mudança do metal no catalisador ionicamente marcado leva a diferentes tempos reacionais e, devido a diferença intrínseca de reatividade dos diferentes metais, também observam-se diferentes rendimentos. Por esta diferença, também é razoável se esperar diferentes distribuições de pesos moleculares.

A Figura 1 mostra os diferentes pesos moleculares dos poliestirenos sintetizados e, de acordo com o sistema catalítico, percebe-se a mudança da distribuição média da cadeia molecular.

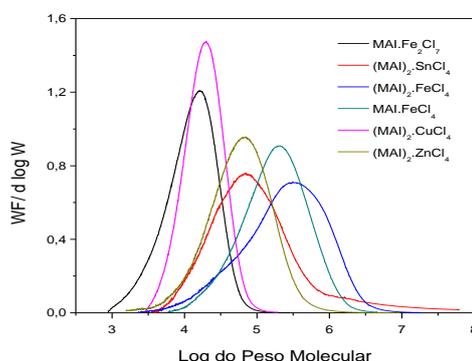


Figura 1. Análise dos pesos moleculares dos poliestirenos sintetizados, com diferentes catalisadores ionicamente marcados.

É possível, portanto, sintetizar poliestireno com distribuições de pesos moleculares baixos e altos, além de distribuições estreitas e largas.

Conclusões

É notório que a mudança do catalisador na polimerização do estireno modifica o tempo reacional, o rendimento do polímero bem como a distribuição do peso molecular.

Agradecimentos

FAPDF, CAPES, FINATEC, CNPq e DPP-UnB pelo apoio financeiro.

¹ Kubisa, P.; *Polimery* **2006**, 51, 485.