

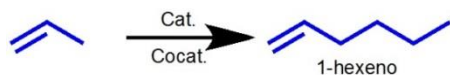
OLIGOMERIZAÇÃO DE PROPENO CATALISADA POR COMPLEXO TRIDENTADO DE COBALTO

Anna Paula Rodrigues Ehlert, Michèle Oberson de Souza – IQ - Laboratório de Reatividade e Catálise

INTRODUÇÃO

As α -olefinas, em particular o 1-hexeno, são de especial interesse por serem empregadas como co-monômeros em processos de produção de polímeros especiais. Oligômeros de propeno (molécula assimétrica) resultam em uma larga escala de isômeros. Assim, encontrar um sistema catalítico seletivo para a obtenção de α -olefinas lineares terminais, e o 1-hexeno, a partir do propeno, torna-se um grande desafio.

Estudou-se, então, a reação de oligomerização do propeno catalisada por complexos de cobalto tridentados

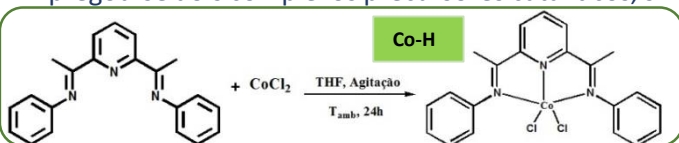


Dimerização do propeno.

Testes catalíticos em meio monofásico e bifásico (uso do líquido iônico BMI. AlCl_4 (LI) para separar mais facilmente os oligômeros do sistema reacional)

METODOLOGIA

Empregou-se dois complexos precursores catalíticos, sintetizados da seguinte forma:



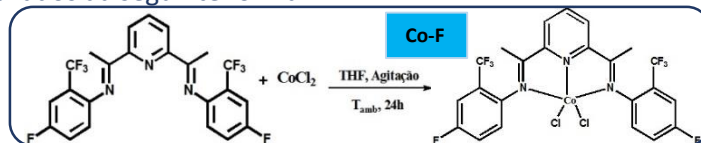
Síntese de BMI. AlCl_4 (líquido viscoso e amarelado a temperatura ambiente)

Sob atmosfera inerte, mistura-se lentamente e sob agitação (devido a exotermicidade da reação) os dois sólidos BMI.Cl (cloreto de 1-butil-3-metilimidazólio) e AlCl_3 sublimado, com $x_{\text{BMI.Cl}} = 0,45$ (mistura levemente ácida).

Testes catalíticos

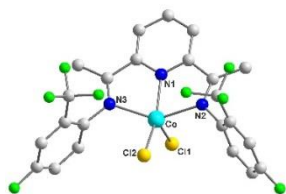
Reator PARR (450 mL) para reações monofásicas e Reator de vidro (200 mL) com LI; $P_{\text{propeno}} = 5$ bar, tempo = 30 min, $T = 10, 30$ e 50 °C; $[\text{Al}]/[\text{Co}] = 600, 300$ e 100 , empregando o tolueno como solvente e MAO como co-catalisador.

Análise dos Oligômeros: cromatografia gasosa – isoctano (padrão interno) - Método da co-injeção.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estrutura inédita [Co-F] - DRX



Melhores resultados para reações em meio homogêneo a 10 °C

Complexo	$[\text{Al}]/[\text{Co}]$	Atividade (h^{-1})	Seletividade hexenos lineares (%)	Seletividade 1-hexeno (%)
Co-H	100	135	100	18
Co-F	300	47.300	100	59

Reações em meio bifásico: com Co-F

Efeito da relação $[\text{Al}]/[\text{Co}]$ na ocorrência da reação de alquilação do tolueno, reação essa competitiva àquela de oligomerização. Sendo os resultados mais promissores nas relações $[\text{Al}]/[\text{Co}]$ superiores a 1500.

CONCLUSÃO

Os ligantes "F" dos complexos tridentados a base de Co permitem alcançar seletividades inéditas em 1-hexeno na reação de oligomerização do propeno.

AGRADECIMENTOS