



Evento	Salão UFRGS 2014: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS – FINOVA
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Heterogeneização de precursores catalíticos de níquel visando a obtenção de polietileno com a morfologia controlada
Autores	MATHEUS FIALHO ZAWACKI Cristiano Favero
Orientador	KATIA BERNARDO GUSMAO

Heterogeneização de precursores catalíticos de níquel visando a obtenção de polietileno com a morfologia controlada

Resumo:

O uso de olefinas para polimerização tem se tornado foco das indústrias na atualidade. O polietileno, polímero obtido a partir da polimerização do etileno, tem grande destaque na química de polímeros. Sua importância a nível industrial deve-se a suas características: grande resistência química, facilidade em formar objetos, resistência mecânica e ampla gama de aplicações.

A partir dos estudos desenvolvidos na década de 50, catalisadores Ziegler-Natta, desencadeou-se diversas pesquisas na área de catálise. Os catalisadores Ziegler-Natta são baseados em metais de transição, capazes de polimerizar α -olefinas e dienos. A utilização desses precursores catalíticos proporcionou controle de diversas características dos polímeros obtidos a partir deles, como o controle de propriedades estéricas e estruturais das cadeias poliméricas.

A heterogeneização do precursor catalítico permite o controle morfológico do polímero. Isso deve-se ao efeito de replicação, o qual diz que o polímero tende a ter a morfologia do suporte do catalisador heterogêneo.

A pesquisa desenvolvida tem como objetivo sintetizar catalisadores do tipo α -diimina de níquel, fazendo a heterogeneização desses suportando-os em uma zeólita, ZSM-22, a qual é um titanossilicato. Utilizar esses precursores catalíticos para a polimerização do eteno.

A partir do catalisador homogêneo obtido, realizou-se uma reação de polimerização para então comparar com os resultados que seriam encontrados a partir das reações com o catalisador heterogêneo. Até o momento, existem quatro resultados com o precursor heterogêneo, onde pode-se observar reações que tiveram atividades catalíticas bastante altas. A maior delas teve atividade de 8779 kg/mol.h .

A partir de técnica de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), conseguiu-se observar as morfologias dos polímeros. Apesar das imagens do polímero obtido a partir do catalisador heterogêneo não mostrarem réplica do suporte utilizado, pode-se observar que, quando comparado ao polímero obtido pelo catalisador homogêneo, ele apresenta uma distribuição mais ordenada das estruturas.

A pesquisa tem como perspectivas realizar mais reações com o catalisador heterogêneo sintetizado. Entretanto, pretende-se realizá-las mudando as condições reacionais, como: temperatura, relação entre o alumínio e o níquel (Al/Ni), solvente e o cocatalisador, para então possuir as informações necessárias para ter uma reação com o melhor resultado possível.