



Evento	Salão UFRGS 2015: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Heterogeneização de precursores catalíticos de níquel e aplicação na polimerização do eteno
Autor	MAURICIO BERNARDES CLOSS
Orientador	KATIA BERNARDO GUSMAO

Heterogeneização de precursores catalíticos de níquel e aplicação na polimerização do eteno

Resumo:

A polimerização de olefinas vem tendo grande enfoque na indústria atualmente, com grande destaque ao polietileno ó gerado pela polimerização do eteno ó devido a sua grande resistência química e mecânica e ampla gama de aplicações.

No processo da polimerização do eteno, os sistemas catalíticos podem ser homogêneos ou heterogêneos. Sistemas heterogêneos apresentam controle morfológico do polímero formado, mostrando assim vantagens em relação aos sistemas homogêneos.

Durante a década de 1950, foram desenvolvidos os sistemas catalíticos Ziegler-Natta, formados por um precursor catalítico de metais de transição junto a um cocatalisador com elementos do grupo 13, geralmente alumínio. Estes sistemas catalíticos propiciaram o controle de características estéricas e estruturais na química de polímeros.

Os precursores catalíticos de Brookhart, desenvolvidos na década de 1990, consistem em ligantes -diimina próximos ao centro metálico do precursor. Estes precursores permitiram avanços significativos no uso de metais de transição na polimerização do eteno; contudo, tais precursores são de natureza homogênea, então, vem-se buscando heterogeneizá-los em suportes para se obter controle da morfologia do polímero formado.

Portanto, os objetivos do trabalho são a heterogeneização de precursores catalíticos do tipo -diimina, seus testes em reações de polimerização de eteno e análises da produtividade do precursor e cristalinidades dos polímeros.

Para o trabalho, utilizaram-se dois precursores catalíticos diferentes, anteriormente sintetizados; cada precursor gera um polímero com características diferentes entre si. Como suporte aos precursores, foi utilizada a sílica mesoporosa MCM-41.

Após heterogeneizados, os precursores foram testados em reações de polimerização, a diferentes condições reacionais, alterando a temperatura, a razão molar Al/Ni, o cocatalisador utilizado e a pressão de eteno no sistema. Foram testados com ambos os precursores, homogêneos e heterogeneizados, e foram calculadas suas produtividades, assim como as cristalinidades de alguns polímeros, por análises de DSC.

Tem-se, comparando as diferentes condições reacionais, que um aumento na razão Al/Ni resulta em maior produtividade; que reações feitas à temperatura de 30°C foram mais produtivas que feitas a 10°C e a 60°C; que a uma pressão de eteno de 4 bar, a reação foi mais produtiva que a 8 bar; e que reações feitas a temperaturas menores resultam num polímero mais cristalino.

Como perspectivas do trabalho, tem-se terminar de realizar as reações programadas no projeto e realizar análises de DSC de todos os polímeros formados.