

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Complexos heterogeneizados de níquel e cobalto com ligante β -diimina: Aplicação em reações catalíticas de oligomerização de eteno
Autor	BRUNA PES NICOLA
Orientador	KATIA BERNARDO GUSMAO

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Autora: Bruna Pes Nicola

Orientadora: Katia Bernardo Gusmão

Complexos heterogeneizados de níquel e cobalto com ligante β -diimina: Aplicação em reações catalíticas de oligomerização de eteno

O desenvolvimento de materiais e métodos para reações catalíticas de oligomerização de olefinas para obterem-se alfa-olefinas leves, tanto de cadeias curtas como de cadeias longas, é tema de extrema importância a ser estudado na química. No atual momento climático e de consciência ambiental no mundo, é fundamental desenvolver sistemas que são mais eficientes, menos agressivos ao meio ambiente e economicamente mais viáveis. Neste contexto, o ancoramento de complexos homogêneos em suportes inorgânicos é uma proposta muito promissora para diminuir o uso de solventes orgânicos, aumentar a eficiência catalítica e facilitar a separação do catalisador do meio reacional diminuindo os custos e gerando menos impactos ambientais. A proposta deste trabalho é de imobilizar complexos β -diimina utilizando níquel e cobalto na zeólita deslaminada ITQ-2 e na argila montmorilonita K10, visando a obtenção de novos materiais para emprego em reações catalíticas e a possibilidade de reutilização dos catalisadores. Além disso, pretende-se fazer um comparativo desses diferentes materiais e metais frente a reações de oligomerização de eteno.

Até o presente momento, apenas o complexo de níquel ancorado na zeólita deslaminada ITQ-2 foi sintetizado e testado nas reações catalíticas. Para isso, primeiramente foi sintetizado o ligante 2-(fenil)amino-4-(fenil)imino-2-penteno e em seguida foi realizada a síntese do aduto $\text{Ni}(\text{CH}_3\text{CN})_2\text{Br}_2$. Na sequência o ancoramento do ligante na zeólita foi realizado e por fim foi executada a síntese do complexo ITQ-2- β -diimina-Ni através da reação do ligante heterogeneizado com o aduto $\text{Ni}(\text{CH}_3\text{CN})_2\text{Br}_2$ previamente sintetizado. Todos os procedimentos descritos foram executados sob atmosfera de argônio fazendo o uso de Schlenks. A caracterização do ligante foi feita através da técnica de RMN ^1H , os materiais heterogeneizados foram caracterizados por adsorção de nitrogênio e RMN ^{29}Si e foi realizada absorção atômica para determinação do teor de níquel no complexo. Para as reações de oligomerização, foi utilizado um reator PARR de aço inoxidável de 450 mL com agitação mecânica e controle de temperatura com alimentação contínua de eteno à pressão de 15 bar. Foram utilizados 100 mg do material contendo o precursor catalítico, tolueno como solvente e uma solução de EASC (10% em tolueno) como co-catalisador da reação, que ocorreu a 10°C , durante 30 minutos. Os produtos da reação foram analisados por cromatografia gasosa. O principal produto obtido até então foi o buteno-1, com 70% de seletividade em uma reação com atividade de 2284 h^{-1} .

As perspectivas até a data da apresentação são a síntese e caracterização dos complexos de níquel e cobalto ancorados na argila montmorilonita K10 para testá-los nas reações catalíticas. Além disso, pretende-se realizar testes de reciclo para avaliar a atividade e seletividade com a reutilização dos catalisadores.