



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Polimerização do etileno utilizando catalisadores de vanádio (III) e (V) contendo ligante do tipo fenoxi-imina
Autor	ISABELLA BERTOLINI
Orientador	ADRIANA CURI AIUB CASAGRANDE

Polimerização do etileno utilizando catalisadores de vanádio (III) e (V) contendo ligante do tipo fenoxi-imina

Nome: Isabella Bertolini

Orientadora: Adriana Curi Aiub Casagrande

Instituição: Instituto de Química - UFRGS

As poliolefinas têm sido utilizadas em uma grande variedade de aplicações, incluindo a fabricação de sacolas, brinquedos, adesivos, eletrodomésticos, plásticos de engenharia, peças de automóveis, etc. Neste contexto, a busca por catalisadores não metalocênicos aplicados à polimerização de olefinas têm crescido consideravelmente nas últimas décadas, devido a grande variedade de ligantes disponíveis e alta performance destes complexos na produção de diferentes materiais. Desta forma, complexos de vanádio têm sido extensivamente estudados, para a produção de polietileno de alto peso molecular (PEAPM), bem como copolímeros com alta incorporação de co-mônômeros. No entanto, o uso de catalisadores de vanádio apresenta uma deficiência associada à desativação do catalisador, especialmente em temperaturas elevadas, devido à redução das espécies cataliticamente ativas de vanádio para espécies de valências menores. Sendo assim, para minimizar este problema, diferentes classes de ligantes aniônicos têm sido empregados na síntese de catalisadores de vanádio visando uma maior estabilidade do centro metálico e obtenção de maior atividade catalítica, assim como maior estabilidade térmica. Considerando os aspectos mencionados acima, este trabalho teve como objetivo a otimização das reações de polimerização do etileno utilizando complexos de vanádio (V) contendo ligantes do tipo fenoxi-imina, sintetizados previamente pelo nosso grupo, bem como a síntese e caracterização de complexos de V(III) contendo ligantes fenoxi-imina bifuncionais. Considerando um estudo prévio realizado pelo grupo, o complexo $[V(5\text{-metiltiofeno}(\text{N}=\text{CH})\text{-OC}_6\text{H}_4)\text{Cl}_2]$ (**Cat1**) foi testado nas reações de polimerização do etileno, utilizando metilaluminoxano (MAO) como cocatalisador e diferentes condições reacionais de temperatura, razão molar $[\text{Al}]/[\text{V}]$ e tempo de reação. As reações foram realizadas em um reator Parr 5500 de aço (100 mL), utilizando fluxo contínuo de etileno. Os polietilenos obtidos foram caracterizados por análise de Calorimetria Diferencial de Varredura (DSC).

Visando a síntese de novos complexos de vanádio (III) foram efetuadas a síntese dos ligantes $[2,6\text{-tert-butila-C}_6\text{H}_2(\text{OH})\text{-2-(N}=\text{CH})\text{-2-OCH}_3\text{C}_6\text{H}_3]_2$ (**L1**) e $2,6\text{-tert-butila-(OH)C}_6\text{H}_2\text{-(N}=\text{CH})\text{-2-OCH}_3\text{C}_6\text{H}_4$ (**L2**) através da reação de condensação entre 3,5-di-tert-butil-hidroxibenzaldeído e diferentes aminas (anisidina e dianisidina) em refluxo de etanol por 18 horas, a 95°C . Posteriormente, será realizada a reação de **L1** com 2,0 equiv. de $\text{VCl}_3(\text{THF})_3$. Para efeito de comparação, será feita a reação de **L2** com 1,0 equiv. de $\text{VCl}_3(\text{THF})_3$, sob as mesmas condições reacionais. Estes complexos serão caracterizados e utilizados em reações de polimerização do etileno.