



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Catalisadores Homo e Bimetálicos Aplicados a Produção de Polietileno e Nanocompósitos de Polietileno Contendo Bentonita
<b>Autor</b>	IGOR SUEDECKUM BOEIRA
<b>Orientador</b>	OSVALDO DE LAZARO CASAGRANDE JUNIOR

# CATALISADORES HOMO- E BIMETÁLICOS APLICADOS A PRODUÇÃO DE POLIETILENO E NANOCOMPÓSITOS DE POLIETILENO CONTENDO BENTONITA

Autor: Igor Suedeckum Boeira

Orientador: Osvaldo de Lázaro Casagrande Júnior

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

As poliolefinas, tais como o polietileno de alta densidade (PEAD) e polietileno de baixa densidade (PEBD) são importantes polímeros sintéticos comerciais os quais agregam algumas características relevantes tais como o baixo custo, reciclabilidade, alta resistência química e boas propriedades mecânicas. Além do desenvolvimento de sistemas catalíticos visando a produção de materiais poliméricos com propriedades inovadoras, outra área que vem recebendo especial destaque refere-se à produção de nanocompósitos poliméricos (NCP). Eles têm se revelado como uma nova classe de materiais revolucionários, devido ao significativo incremento de propriedades (rigidez, estabilidade térmica, resistência química e propriedades de barreira), sem as desvantagens associadas aos compósitos convencionais. Dois métodos têm sido adotados na preparação destes materiais: mistura por dissolução e mistura por fusão. Mais recentemente, atenção especial tem sido dada à metodologia denominada de polimerização *in situ*. Neste processo, as nanocargas, o iniciador de polimerização/catalisador e o monômero são colocados diretamente no reator de polimerização. Esta estratégia tem sido utilizada na produção de uma gama de nanocompósitos poliméricos economicamente importantes, tais como: polilactatos, poliuretanas e poliestireno. Neste estudo foram obtidos resultados preliminares referentes à produção de nanocompósitos de PE via polimerização *in situ*, utilizando catalisador de níquel na presença da bentonita. Estudos relacionados à influência da porcentagem da nanocarga sobre a atividade catalítica e propriedades dos nanocompósitos resultantes também foram investigados. Após ativação com MAO, o pré-catalisador de níquel **Ni1** mostrou-se altamente ativo para a polimerização do etileno, produzindo PE altamente ramificado. As reações de polimerização utilizando o sistema catalítico **Ni1**/MAO na presença da nanocarga bentonita produziram nanocompósitos de PE com diferentes teores de bentonita (1, 2 e 3%). Os resultados baseados na atividade catalítica indicam que o uso de uma maior quantidade de bentonita (3%) promove uma desativação parcial do catalisador de níquel a qual pode ser atribuída à presença de contaminantes na bentonita. O resultado preliminar proveniente da curva de DSC dos nanocompósitos PE contendo 1% de bentonita indicou que a presença desta nanocarga na matriz polimérica não impacta significativamente nas propriedades térmicas do material polimérico. Estudos futuros relacionados às Análises Dinâmico-Mecânica (DMA) serão realizados visando avaliar o efeito que a nanocarga exerce sob a resistência dos materiais poliméricos.