



<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>	Nanocompósitos de PE/grafite expandido ramificados utilizando complexo de níquel(II) contendo ligantes diimina
<b>Autor</b>	EDUARDA DALMINA GALIOTO
<b>Orientador</b>	ADRIANA CURI AIUB CASAGRANDE

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Autora: Eduarda Dalmina Galioto

Orientadora: Prof. Adriana Curi Aiub Casagrande

Nanocompósitos de PE/grafite expandido ramificados utilizando complexo de níquel(II) contendo ligantes diimina

O polietileno (PE) é um dos polímeros termoplásticos mais amplamente utilizado. Dentre os tipos de polietilenos existentes, o polietileno linear de baixa densidade (LLDPE) é muito aplicado na indústria de embalagens para a produção de filmes, devido à sua alta resistência ao rasgo e impacto. No entanto, sua baixa barreira ao oxigênio e baixa rigidez podem limitar sua utilização em vários campos. Assim, a introdução de pequenas quantidades de nanopartículas desempenha um papel benéfico na melhoria de suas propriedades mecânicas e de barreira à gases. Particularmente, o grafite expandido tem sido utilizado como nanocarga devido à sua alta área superficial, alta razão de aspecto, propriedades de tração, condutividade térmica e elétrica, flexibilidade e transparência. Neste sentido, este trabalho mostra alguns resultados referentes à produção de nanocompósitos obtidos via polimerização *in situ* do etileno, utilizando o grafite expandido. O precursor catalítico utilizado foi um complexo de Ni(II) contendo o ligante diimina altamente volumoso (Ni1). Neste estudo foi avaliado o efeito de diferentes quantidades de grafite expandido, na atividade e propriedades dos nanocompósitos resultantes. As reações foram realizadas no reator Parr utilizando tolueno, na presença de metilaluminoxano (MAO) como cocatalisador (razão A/Ni = 600), pressão de 5 atm de eteno, temperatura de 30°C e tempo de reação de 15 min. O precursor catalítico Ni1 mostrou-se ativo na polimerização do etileno, produzindo polietileno altamente ramificado, sendo que a atividade obtida foi de 15.500 kg PE/molNi.h. O PE resultante apresentou  $T_m$  de 60°C e cristalinidade de 10%. Para a obtenção dos nanocompósitos de polietileno contendo grafite expandido (NC PE-GE), as porcentagens utilizadas de nanocarga foram: 0,6%, 0,9%, 2,4% e 3,3%. As atividades apresentadas por Ni1 variaram entre 12.862 e 16.928 kg de PE/mol[Ni].h. De acordo com as medidas de DSC, feitas até o momento, os NC PE-GE apresentaram valores de  $T_m$  entre 58 e 64°C.