**Polimerização de mirceno via catalisadores à base de neodímio**

**André Luiz Carneiro Simões1,3, Alexandre Carneiro Silvino1, José Carlos Pinto², Mateus Kavamoto Vasconcelos², Alcimar Mariano Trindade3**

**1Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mano, IMA/UFRJ**

**2Programa de Pós Graduação em Engenharia Química, COPPE/UFRJ**

**³Faculdade de Engenharia Química Senai Cetiqt**

andre,simoes@ima.ufrj.br

RESUMO: Os monômeros verdes, como o mirceno, derivados de terpenos, vêm se destacando no âmbito acadêmico devido ao fato de tornarem os processos produtivos mais sustentáveis, além de substituírem monômeros produzidos industrialmente a partir de combustíveis fósseis, como o isopreno¹. O butadieno e o isopreno são os principais constituintes para a produção de borrachas sintéticas². Na área de catálise para elastômeros, o grande desafio das pesquisas é desenvolver sistemas catalíticos estereoespecíficos que permitam um controle da microestrutura do polímero obtido quanto às inserções de unidades repetidas do tipo 1,4-cis, que promovem propriedades como a resistência à abração, menor desgaste, entre outras. Os catalisadores Ziegler-Natta, demonstram um bom desempenho para essas polimerizações e ainda permitem diversas combinações de sistemas catalíticos, variando o metal de transição do centro ativo, os doadores internos, co-catalisadores, dentre outros parâmetros de formulação. Devido a sua semelhança estrutural com o isopreno o mirceno pode gerar polímeros com propriedades semelhantes às da borracha natural, podendo ser aplicados na obtenção de produtos como pneus, adesivos entre outros. Neste trabalho foram realizadas reações de polimerização de mirceno com catalisadores preparados à base de hidreto de diisobutilalumínio, DIBAH, (Akzo-Nobel) versatato de neodímio (Rhodia) e cloreto de tert-butila (Sigma-Aldrich). A síntese ocorreu em reatores de vidro de 300 mL sob N2, os polímeros coagulados em etanol à 25ºC e secos em estufa de circulação de ar forçada a 70°C. A conversão dos polímeros atingiu 100% em 1h de reação. Atividade catalítica atinge o máximo em 30 min. Os resultados iniciais de TGA mostram 2 picos de degradação em 376º e 428, muito próximos da faixa de um polibudadieno alto cis comercial (370 a 470º) e um pouco acima de Borracha Natural (300 a 400ºC) O polímero produzido apresenta um alto *tak*, e as análises de RMN das amostras indicaram um teor de unidades 1,4-cis ~95%.

**Palavras- chave**: monômeros verdes; neodímio; Ziegler-Natta

REFERÊNCIAS:

[1] BEHR, A.; JOHREN, L. Myrcene as a Natural Base Chemical in Sustainable Chemistry: A Critical Review. Chem Sus Chem 2009, 2, 1072 – 1095

[2] PIRES, N. M. T.; Estudo de sistema catalítico à base de neodímio para a produção de polibutadieno alto-cis. 2004. p 12. Tese de Dout. – IIMA-UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.