

181

CATÁLISE BIFÁSICA NA POLIMERIZAÇÃO DO ETILENO COM COMPLEXOS DE NÍQUEL DIIMINA. *Maurício F. Pinheiro, Roberto F. de Souza e Raquel S. Mauler* (Instituto de Química, UFRGS)

O uso de novos catalisadores a base de complexos de níquel-diimina na polimerização de olefinas tem constituído um grande avanço tecnológico devido as propriedades originais dos polímeros obtidos e às condições brandas de reação utilizadas para obtê-los. Um segundo tipo de evolução para os processos petroquímicos é o uso da catálise bifásica: o uso de um líquido iônico como solvente para o catalisador de níquel e um co-solvente orgânico como meio onde se dissolve o polietileno obtido. Este tipo de processo é interessante do ponto de vista econômico pois a solução de catalisador pode ser sistematicamente reutilizada, em sucessivos ciclos. As polimerizações foram conduzidas em reator de vidro sob atmosfera de etileno. O líquido iônico utilizado foi o organocloroaluminato de 1-n-butil-3-metilimidazol e o precursor catalítico dicloreto de 1,4-bis(2,6-diisopropilfenil)-acenaftenodiimina-níquel(II). Utilizou-se o tolueno como co-solvente (fase orgânica) e trimetilalumínio (TMA) como co-catalisador. As reações foram efetuadas em três temperaturas (-10°C, 0°C e 10°C) sob pressão de eteno de 1.05atm. Os polímeros foram analisados pelas técnicas de GPC, RMN, IV e DSC. Os resultados mostram que o sistema é ativo na polimerização do etileno nas diferentes temperaturas estudadas, sugerindo a formação de um sistema resistente a temperaturas elevadas. A atividade do sistema aumenta progressivamente conforme são efetuados os ciclos (variando entre 5 kg.mol⁻¹.h⁻¹, no primeiro ciclo de reação a -10°C, até 324 kg.mol⁻¹.h⁻¹, no ciclo a 10°C) e a separação de fases é mais eficiente a temperaturas mais elevadas. Os polietilenos obtidos apresentam uma taxa de ramificações entre 10 e 60ramif/1000átomos de carbono e Tm variando entre 123 °C, na reação a -10 °C até 85 °C, na reação a 10 °C. O comportamento do sistema bifásico será comparado com o sistema homogêneo anteriormente estudado. (CNPq-PIBIC/UFRGS)