

A utilização de metano, principal componente do gás natural, visando obter produtos de maior valor agregado, vem sendo cada vez mais explorada devido às reservas existentes. Uma das estratégias estudadas é a oxidação seletiva do metano para a obtenção de olefinas leves, principalmente o etileno. Na oxidação parcial do metano, CH_4 e O_2 reagem por acoplamento oxidativo em altas temperaturas sobre um catalisador alcalino para formar hidrocarbonetos com dois ou três carbonos. No presente trabalho, o objetivo é estudar os parâmetros do processo como temperatura de reação, tratamento térmico e partida do processo utilizando catalisadores Li-La-Mg.

Os catalisadores foram preparados por coprecipitação contínua em um reator de mistura (CSTR) com pH e temperatura constantes. Os óxidos foram obtidos por tratamento térmico com ar sintético a 600°C . Os ensaios de atividade catalítica foram realizados no intervalo de 600 a 800°C em um reator tubular de quartzo, com a vazão dos gases alimentados ajustada através de controladores de fluxo mássico. A análise dos produtos foi realizada em linha por cromatografia gasosa.

Os resultados mostram que o aumento da temperatura aumenta a conversão de metano, atingindo o máximo em 750°C . Observou-se também que conversões menores são acompanhadas de maiores seletividades para olefinas e parafinas leves em relação aos óxidos de carbono (CO e CO_2). Os principais produtos desejados encontrados foram etileno e etano. A seletividade para o etileno aumenta com a temperatura, enquanto a seletividade para o etano apresenta um comportamento inverso. Este comportamento está relacionado ao fato da desidrogenação do etano ser favorecida com o aumento da temperatura. A formação de óxidos de carbono também varia com a temperatura. A formação de CO decresce e a de CO_2 cresce com a elevação da temperatura, sendo que a proporção $\text{CO} + \text{CO}_2$ diminui nessas condições.