

EFEITO ELETRÔNICO DO ANTIMÔNIO SOBRE A ATIVIDADE CATALÍTICA DO NÍQUEL

Pedro Henrique Monteiro Farias, Antoninho Valentini

O melhoramento do desempenho catalítico é um interessante objeto de pesquisa. Concomitantemente se busca atingir esse objetivo sem a utilização de componentes de elevado custo financeiro, visto que esse fator os torna pouco viáveis ou atrativos para aplicação em larga escala. Logo, o melhoramento da atividade catalítica de metais mais acessíveis como o níquel, por meio da adição de um segundo componente, seja em elevado teor ou dopagem, é normalmente realizada considerando a adição de componente que afeta de algum modo a adsorção dos reagentes, ou afete as propriedades eletrônicas do sítio ativo. Nesse estudo foi feita a preparação do catalisador de níquel suportado em alumina ($10\text{Ni}/\text{Al}_2\text{O}_3$) via impregnação úmida utilizando 10% (massa) de níquel, seguida de calcinação a temperatura de 500°C , posteriormente foi realizada a impregnação úmida de antimônio em quantidades de 0,5% e 1% (massa) de antimônio sobre o catalisador $10\text{Ni}/\text{Al}_2\text{O}_3$ e em seguida foi realizada segunda calcinação a 500°C para a obtenção do material a ser estudado, obtendo-se as amostras denominadas $10\text{Ni}/\text{Al}_2\text{O}_3$, $10\text{Ni}_{0,5}\text{Sb}/\text{Al}_2\text{O}_3$ e $10\text{Ni}_{1}\text{Sb}/\text{Al}_2\text{O}_3$. Após a preparação do material foi feita análise de Redução a Temperatura Programada (TPR) para verificar a temperatura mínima necessária para a redução do óxido de níquel, e o efeito do antimônio sobre essa propriedade. O efeito sobre a acidez do material foi realizada via dessorção em temperatura programada de piridina (TPD-Py). A adição de 1% de antimônio provocou decréscimo na temperatura de redução do catalisador de níquel. Dessa forma pode-se sugerir que a adição de antimônio afeta a interação do óxido de níquel com o suporte o que favorece a redução dos óxidos de níquel. A adsorção de piridina é mais intensa na amostra após a ativação (redução do óxido de níquel), sugerindo a geração de sítios de superior força ácida.

Palavras-chave: ANTIMONIO. NIQUEL. CATALÍTICA. ATIVIDADE.