

## PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES DE Ru/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - INFLUÊNCIA DO CLORO: PARTE III

Larissa Azevedo Soares<sup>1</sup> (EEL-USP, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Turíbio Gomes Soares Neto<sup>2</sup> (LCP/CTE/INPE, Orientador)

### RESUMO

Este trabalho, iniciado em abril de 2006, tem como objetivo a preparação de catalisadores Ru/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> contendo cerca de 2,4% de teor metálico, utilizando-se precursores metálicos clorados e não-clorados, para estudar a influência do cloro residual na quantificação dos sítios metálicos ativos. Inicialmente, o trabalho realizado até o fim do ano de 2007 abordou a preparação de catalisadores Ru/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> a partir de precursores metálicos clorados, utilizando-se o método de impregnação úmida seguida de tratamentos térmicos de calcinação e redução. Observou-se que a presença de cloro realmente subestima as medidas de quimissorção de H<sub>2</sub> em catalisadores Ru/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> reduzidos a temperaturas inferiores a 600 °C, sendo que esta parece ser a temperatura ideal de redução. Foi observado também que a temperatura de redução deve ser a maior possível a fim de se promover uma maior descloração do material, desde que não se comprometa à dispersão das partículas metálicas na superfície através de sua sinterização, como ocorreu na temperatura de 700 °C. O trabalho atual dá continuidade à proposta inicial e trata da preparação e caracterização de catalisadores Ru/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> a partir de precursor metálico clorado, utilizando-se o método de impregnação incipiente com apenas tratamento térmico posterior de redução, diferentemente do que foi empregado na primeira etapa do projeto. Foi preparado também um catalisador Ru/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> utilizando-se precursor metálico não clorado. Pelo método de quimissorção de H<sub>2</sub> notou-se que o catalisador C/R 600 °C – RuCl<sub>3</sub>, preparado a partir de precursor metálico clorado, calcinado e reduzido a 600 °C quimissorveu cerca de 3,7 vezes mais do que aquele calcinado e reduzido a 400 °C (C/R 400 °C – RuCl<sub>3</sub>). Já o catalisador (C/R400 °C – Ru(acac)<sub>3</sub>) reduzido na mesma temperatura de 400 °C, porém preparado a partir de precursor metálico não clorado, quimissorveu apenas a metade de H<sub>2</sub> quando comparado aquele catalisador calcinado e reduzido a 600 °C. Como neste último catalisador não existe a influência do cloro, pode-se afirmar que neste material não houve uma boa dispersão do metal na superfície do suporte. A comparação dos perfis de TPR mostrou que houve um deslocamento dos máximos de consumo para temperaturas mais baixas e uma concomitante diminuição no consumo total de H<sub>2</sub> à medida que se aumentou a temperatura de redução nos catalisadores, confirmando que na temperatura de 400°C o catalisador não está totalmente reduzido. O catalisador C/R400 – Ru(acac)<sub>3</sub> também apresentou um baixo consumo de H<sub>2</sub>, similar ao catalisador C/R 600 C – RuCl<sub>3</sub>. Conclui-se que a presença de cloro residual subestima as medidas de quimissorção de H<sub>2</sub> em catalisadores Ru/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Engenharia Industrial Química, EEL-USP. E-mail: [larissa.so@hotmail.com](mailto:larissa.so@hotmail.com)

<sup>2</sup> Pesquisador do Laboratório Associado de Combustão e Propulsão. E-mail: [turibio@lcp.inpe.br](mailto:turibio@lcp.inpe.br)