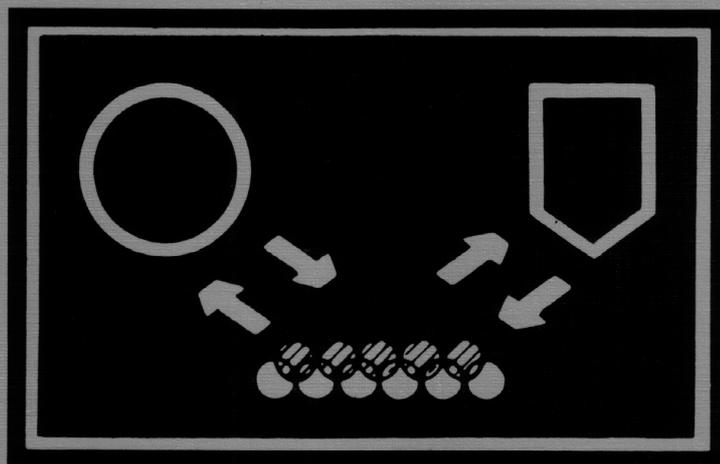


ACTAS DO 3º ENCONTRO NACIONAL DE CATÁLISE BÁSICA E APLICADA (INDUSTRIAL E AMBIENTAL)

PROCEEDINGS OF THE
3rd NATIONAL MEETING ON BASIC
AND APPLIED CATALYSIS
(INDUSTRIAL AND ENVIRONMENTAL)

Editores: M. Farinha Portela, F. Gama Freire
e Maria do Pilar Castillo



SOCIEDADE PORTUGUESA DE CATÁLISE

Maio 1995, Lisboa

OXIDAÇÃO DESIDROGENANTE DO BUTANO. INCREMENTO DA SELECTIVIDADE DE CATALISADORES DE NiMoO_4 POR DOPAGEM COM METAIS ALCALINOS.

R .M. Martin-Aranda, L. M. Madeira, M. F. Portela, F. J. Maldonado Hodar, F. Freire e M. Oliveira.

GRECAT- Grupo de Estudos de Catálise Heterogénea, Instituto Superior Técnico- Universidade Técnica de Lisboa, Av. Rovisco Pais, 1096-Lisboa Codex.

Introdução

Os compostos de molibdénio têm sido bastante estudados como catalisadores para reacções de desidrogenação de alcanos. É igualmente conhecido o efeito dos promotores alcalinos em reacções catalíticas de oxidação, afectando tanto a actividade como a selectividade do catalisador. O objectivo do presente trabalho é estudar o efeito da natureza e concentração de promotores desta natureza no comportamento catalítico das fases α e β do NiMoO_4 na desidrogenação do butano.

Experimental

O NiMoO_4 foi impregnado com Li, Na, K e Cs a partir dos correspondentes nitratos e posteriormente calcinado a 550°C durante 2h. Estudaram-se concentrações dos promotores de 1, 3 e 6%. Os catalisadores foram caracterizados por RX, IR, BET, ICP, XPS e AA. Os ensaios catalíticos realizaram-se num reactor tubular de leito fixo alimentado por uma mistura de butano, oxigénio e azoto numa razão molar 4/9/87, na gama de temperaturas $375\text{-}575^\circ\text{C}$. A transição $\alpha \rightarrow \beta$ foi efectuada a 710°C em fluxo de ar durante 10 min..

Resultados e discussão

Observou-se um decréscimo das áreas específicas dos catalisadores influenciado quer pela concentração, quer pela natureza dos promotores. Os ensaios catalíticos mostraram que a adição dos promotores geralmente diminui a actividade, mas conduz a uma melhoria da selectividade a butenos e butadieno em ambas as fases. Desta forma, actividade decresce no sentido $\text{NiMoO}_4 > \text{Li-NiMoO}_4 > \text{Na-NiMoO}_4 > \text{K-NiMoO}_4 > \text{Cs-NiMoO}_4$ e com o aumento da concentração de alcalino, enquanto que a selectividade a produtos de oxidação selectiva evolui no sentido oposto. A conjugação dos efeitos na actividade e na selectividade conduz a um aumento do rendimento em produtos de oxidação selectiva por adição de pequenas quantidades de promotor até um teor óptimo. Um excesso de alcalino provoca um decréscimo neste parâmetro, especialmente nas fases β . A basicidade do catalisador apresenta-se como fundamental para a selectividade na reacção de oxidação desidrogenante de butano sobre molibdatos de níquel.