

REFORMADO DE ETANOL SOBRE CATALIZADORES Ni/ZnAl₂O₄-CeO₂. INFLUENCIA DE LA DESCOMPOSICIÓN TÉRMICA Y LA NATURALEZA DEL PRECURSOR DE LA FASE ACTIVA

Galetti A.E.⁽¹⁾, Gomez M.F.⁽¹⁾, Arrua L.A.⁽¹⁾, Abello M.C.⁽¹⁾

⁽¹⁾Instituto de Investigaciones en Tecnología Química – (UNSL-CONICET), Chacabuco y Pedernera, (5700) San Luis, Argentina. E-mail: cabello@unsl.edu.ar

Palabras Claves: reformado de etanol, catalizadores de Ni, precursor, tratamiento térmico.

Resumen

Se estudió la reacción de reformado de etanol en presencia de vapor sobre catalizadores de Ni soportados en ZnAl₂O₄ modificado por el agregado de CeO₂. Se analizó la influencia de las condiciones de descomposición de la fase activa como así también la del tipo de precursor de Ni utilizado. La impregnación de Ni se realizó utilizando dos sales de Ni: nitrato y acetato. Los catalizadores finales fueron obtenidos por descomposición del precursor bajo atmósfera reductora y oxidante. Los catalizadores obtenidos en atmósfera reductora fueron más estables, lo cual se evidenció por una menor pérdida de actividad, mientras que los obtenidos a partir de impregnación con sal de nitrato fueron los más resistentes a la deposición de carbono calculado como mmolC/mol de etanol reaccionado. El sistema Ni/ZnAl₂O₄-CeO₂, obtenido bajo atmósfera reductora y a partir de nitrato de níquel, fue el más activo (conversión en estado estacionario = 85%) y estable (pérdida de actividad = 14%) bajo las condiciones de reacción estudiadas (concentración de etanol 7.8%, relación molar H₂O:C₂H₅OH = 4.9, temperatura reacción = 650 °C y W/F = 49 g min molC₂H₅OH⁻¹). La selectividad a hidrógeno fue del 50% y los productos principales de reacción fueron CO₂, CO y C₂H₄O. Las muestras fueron caracterizadas mediante isotermas de adsorción-desorción de N₂, termogravimetría oxidativa, difracción de rayos X, reducción térmica programada, espectroscopia Raman y quimisorción de H₂.