

## PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO A PARTIR DE ETANOL EMPLEANDO CATALIZADORES DE Co/MgAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub> MODIFICADOS CON Pr

Barroso M. N., Gomez M. F., Arrúa L.A., Abello M.C.

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

Palabras Claves: producción de hidrógeno, reformado de etanol, catalizadores de Co

La obtención de H<sub>2</sub> por vía catalítica ha adquirido gran importancia en los últimos años debido a su aplicación como fuente de energía limpia principalmente en celdas de combustible. En particular, se ha observado un gran interés en el desarrollo de catalizadores para la producción de hidrógeno a partir de etanol por tratarse de una materia prima renovable producida por fermentación de biomasa. El desafío es encontrar catalizadores activos, selectivos y estables para la reacción mencionada. Los catalizadores a base de Co, tales como Co/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, han resultado ser muy activos, pero presentan desactivación por deposición de carbón. En este trabajo se presenta la preparación, caracterización y propiedades catalíticas en la reacción de reformado de etanol del sistema Co/MgAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub> modificado con Pr. Los catalizadores fueron preparados por impregnación húmeda con 8 % de Co y 3 u 8% p/p de Pr, y caracterizados por TG, S<sub>BET</sub>, DRX, RAMAN y RTP. En los catalizadores Co/Pr<sub>x</sub>/MgAl coexisten distintas fases cristalinas tales como MgAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> y Pr<sub>6</sub>O<sub>11</sub>- PrO<sub>2</sub>. Las especies Co<sup>+3</sup> y Co<sup>+2</sup>, cuando son tratadas en atmósfera de H<sub>2</sub> a 700 °C se reducen a Co<sup>0</sup> el cual se encuentra altamente disperso en la matriz aluminato. La incorporación de Pr al catalizador no modifica significativamente la reducibilidad de las especies Co ni la superficie específica del sólido. Ambos catalizadores son activos bajo condiciones de reformado a 650 °C, con conversiones de etanol del 80%. El rendimiento a H<sub>2</sub> (2-2.5 moles H<sub>2</sub>/mol C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH) no cambia significativamente y los principales productos carbonosos, para ambos catalizadores, son C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O, CO<sub>2</sub> y CO en menor cantidad CH<sub>4</sub>. Un contenido de Pr de 8% p/p incrementa la resistencia a la deposición de carbón, permaneciendo bajo reacción 1700 minutos sin presentar bloqueo del lecho catalítico.