

MEJORA EN LA ACTIVIDAD CATALÍTICA DE Ni/SiO₂-C POR MODIFICACIÓN DEL SOPORTE Y ADICIÓN DE Zn: BIOPROPILENGLICOL A PARTIR DE GLICEROL

Martin N. Gatti, Francisco Pompeo, Gerardo F. Santori, Nora N. Nichio*

*CINDECA, Facultad de Ciencias Exactas, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La
Plata-CONICET, La Plata, Argentina*

**nnichio@quimica.unlp.edu.ar*

Palabras claves: FUNCIONALIZACIÓN-BIOPROPILENGLICOL-GLICEROL- NIQUEL - CINC

RESUMEN

En trabajos previos, hemos preparado un catalizador de níquel soportado en un compuesto de sílice-carbón, demostrando que el mismo es activo, selectivo y estable en la reacción de hidrogenólisis de glicerol para la producción de bio-propilenglicol.

Con el objetivo de mejorar la actividad de este catalizador, en este trabajo estudiamos la modificación en la formulación del catalizador mediante dos estrategias: por un lado, la modificación de su acidez a través de un proceso de funcionalización del carbón presente en el soporte, y por otro lado, la modificación de la fase metálica a partir de la adición de Zn con una técnica de preparación controlada, que permite, de manera selectiva la adición de pequeñas cantidades de otro metal. La funcionalización del soporte empleando ácido nítrico al 60% en peso como agente oxidante, permitió incrementar el número de sitios ácidos en el soporte del tipo Lewis, sin pérdida de superficie específica. La adición de Zn en el rango 1,1 a 1,8 % en peso genera la formación de un sitio activo compuesto por una aleación de α -NiZn responsable de un incremento en la actividad catalítica. Cuando la adición de Zn alcanza al 2.8% en peso se genera una nueva fase metálica correspondiente a la fase tetragonal β_1 -NiZn que causa una caída en la actividad.

Los resultados indican que la presencia de la aleación α -NiZn tiene un efecto más significativo hacia el incremento de la actividad y de la selectividad a la ruptura de enlaces C-O que el efecto de la acidez superficial del soporte sobre la actividad de deshidratación, siendo ambas rutas de reacción conducentes a la formación de bio-propilenglicol.