

HIDROGENOLISIS DE GLICEROL CON CATALIZADORES DE PLATINO SOPORTADO SOBRE DIFERENTES ÓXIDOS METÁLICOS

Manuel Checa^a, M^a Angeles Aramendia^a, Alberto Marinas^a, José M^a Marinas^a y Francisco J. Urbano^a.

^a*Departamento de Química Orgánica. Universidad de Córdoba. Edificio Marie Curie (Anexo). Campus de Rabanales. Tel: +34 957 218638; Fax: +34 957 212066
E-mail: manuelchecagomez@gmail.com*

Introducción

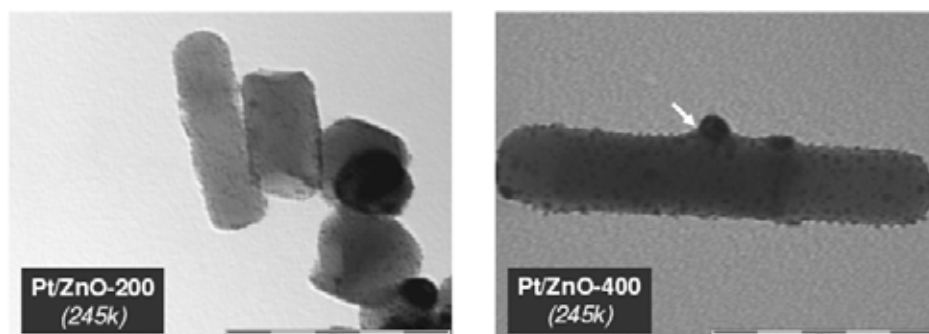
Actualmente, la industria del biodiesel produce glicerol como principal subproducto del proceso de producción. Este compuesto supone un interesante punto de partida para una gran cantidad de rutas sintéticas entre la que se encuentra la hidrogenólisis, lo que permitiría alcanzar una mayor rentabilidad en el proceso de obtención de biodiesel³.

El empleo de catalizadores metálicos soportados es una de las principales vías para llevar a cabo la reacción de hidrogenólisis del glicerol, destacando al platino como el metal que conduce a una mayor selectividad hacia los diferentes propanodiolos. Por otra parte, se ha evidenciado la existencia de interacciones fuertes metal-soporte (Strong Metal-Support Interactions) entre el Pt y los soportes formados por óxidos metálicos parcialmente reducibles.

Resultados y Discusión

En nuestro caso, hemos empleado catalizadores de Pt soportado sobre óxidos metálicos parcialmente reducibles (TiO₂, ZrO₂, ZnO y SnO₂), sintetizados mediante el método de deposición-precipitación.

La reacción puede llevarse a cabo bajo atmósfera reductora (H₂) como inerte (Ar, N₂), si bien en la primera la conversión y la selectividad hacia 1,2-Propanodiol (1,2-PDO) son superiores. Para el caso de los soportes más fácilmente reducibles (ZnO y SnO₂), se aprecia que la activación a alta temperatura conduce a una ligera mejora de la conversión mientras que para los soportes más difícilmente reducibles (ZrO₂ y TiO₂) se produce una disminución de la conversión de glicerol. La difracción de Rayos-X muestra la formación de aleaciones Pt:Sn y Pt:Zn en los catalizadores Pt/ZnO y Pt/SnO₂ mostrándose éstos como los más activos de los ensayos.



En cuanto a las condiciones de reacción para el Pt/ZnO-200, se aprecia que los cambios en la presión inicial de H₂ conducen a una mayor selectividad hacia el 1,2-PDO, mientras que un aumento en la temperatura o en la concentración de glicerol conlleva la pérdida de la selectividad. En cualquier caso, las selectividades a 1,2-propanodiol obtenidas se encuentran entre el 10 y el 50% en función del catalizador y de la temperatura de reducción del mismo.

³ Zhou, C.H.; Beltramini, J.N.; Fan, Y.X.; Lu, G.Q.; *Chemical Society Reviews*, **2007**, 37, 527-549.