



CATALIZADORES DE CARBUROS DE RENIO PARA LA HDO DE GUAIACOL: EFECTO DEL SOPORTE

Elodie Blanco,^{a,b*} Ana Belen Dongil de Pedro,^c Nestor Escalona,^{a,b**}

^aPontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

^bNucleo Milenium en Procesos Catalíticos hacia la Química Sustentable (CSC), Santiago (Chile)

^cInstituto de Catálisis y Petroleoquímica, CSIC, Cantoblanco, Madrid, España

*elblanco@uc.cl, **neescalona@ing.puc.cl

La hidrodeoxigenación (HDO) del guaiacol es comúnmente estudiada como reacción modelo para la valorización de los derivados de la biomasa con el objetivo de producir productos químicos para la industria química de manera sustentable, tales como benceno, tolueno o xileno (BTX). Diferentes sistemas catalíticos han sido estudiados basados en metales nobles o de transición, óxidos, sulfuros, nitruros, fosfuros o carburos [1]. En anteriores estudios, se reportó resultados prometedores sobre carburos de renio soportados en carbon activado (AC) [2], presentaron un rendimiento de 51% en benceno. El presente trabajo se centra en el estudio del efecto de soporte con distintos grupos funcionales sobre la conversión de guaiacol. Los catalizadores fueron preparados por impregnación seguido por una carburización a 700°C usando una mezcla H₂/C₂H₄ y caracterizados por fisisorción de N₂, quimisorción de CO, TPR, TPD-NH₃ y XPS. Las propiedades catalíticas obtenidas tras la conversión del guaiacol se presentan en la Fig. 1. Se observa que la mayor velocidad inicial fue al usar como soporte MWCNT-O⁺, mientras que la menor actividad fue con la SiO₂. La menor actividad fue atribuida a la formación de una diferente fase activa la cual fue consistente con la formación de catecol como principal producto. Por el contrario, los otros catalizadores presentaron el fenol como principal producto. Las velocidades iniciales y cambios en la distribución de productos secundarios presentadas por los soportes en base a carbón, fueron discutidas en términos de cambios de dispersión por efecto de los grupos funcionales superficial y fuerza acida respectivamente.

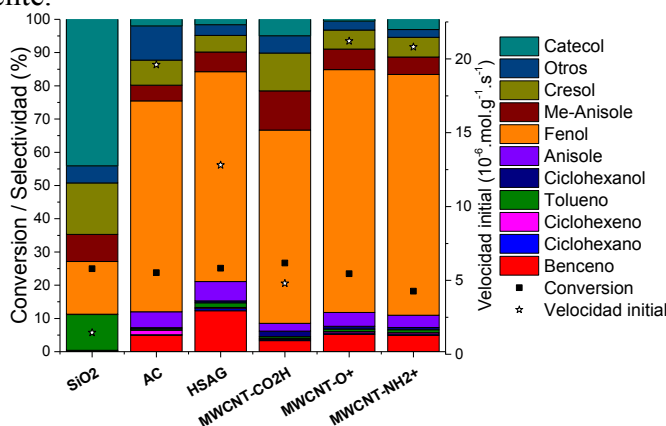


Fig.1. Comparación de las propiedades catalíticas obtenidas tras la conversión de guaiacol sobre carburos de renio sobre distintos soportes (350°C, 5.0 Mpa de H₂).

Agradecimientos: Fondecyt N°3170072, Conicyt Pia/apoyo CCTE AFB170007, Fondecytec N° EQM160070 y Nucleo Milenio en Procesos Catalíticos hacia la química sustentable (CSC)

1. J. Zakzeski, P.C.A. Bruijninx, A.L. Jongerijs, B.M. Weckhuysen, *Chemical Reviews*, **110** (2010) 3552
2. E. Blanco, C. Sepulveda, K. Cruces, J.L. García-Fierro, I.T. Ghampson, N. Escalona, *Catalysis Today* doi.org/10.1016/j.cattod.2019.08.029