

Valorización del Ácido Succínico sobre catalizadores de Ni and Co: Efecto de los metales y los soportes.

M. Rojas,^{1,3} A. B. Dongil,⁴ X. Zarate,^{3,5} N. Escalona.^{1,2,3}

¹Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos, Facultad de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, 8320000, Chile; ²Departamento de Química-Física, Facultad de Química, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, 8320000, Chile; ³Núcleo Milenio en Procesos Catalíticos hacia la Química Sustentable (CSC), Chile, ⁴Instituto de Catálisis y Petroleoquímica, CSIC, Cantoblanco, Madrid, España. ⁵Instituto de Ciencias Químicas Aplicadas, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Chile.

*Autor correspondiente: mnrojas1@uc.cl

La biomasa es la única materia prima capaz de reemplazar el petróleo crudo para la producción de combustible y productos químicos.¹ Entre las moléculas plataforma derivadas de la biomasa, el ácido succínico (AS) se encuentra entre las moléculas *top 10*, debido a las importantes aplicaciones que muestran sus productos: γ -butirolactona (GBL), 1,4-butanodiol (BDO), tetrahydrofurano (THF).² Considerando lo anterior, el objetivo de este trabajo es estudiar la conversión de AS sobre catalizadores de Ni y Co soportados sobre SiO₂, SiO₂-Al₂O₃ y γ -Al₂O₃. Se evaluó la actividad catalítica en un reactor batch a 200°C y 6 MPa de H₂ por 6 h y se analizaron los productos de la reacción por GC-FID y los catalizadores fueron caracterizados por N₂-fisisorción, quimisorción de CO, H₂-TPR, NH₃-TPD, XPS, XRD, etc. La Figura 1 muestra: (A) las velocidades iniciales y los valores de TOF de la reacción de conversión de AS y (B) la distribución de producto calculada al 20% para la conversión de AS. En la Figura 1(A), se observa que el Co/SiO₂-Al₂O₃ presenta el mayor TOF, mientras que los otros catalizadores presentan similares valores e TOF. Por otro lado, los catalizador de Ni/SiO₂ y Co/SiO₂ presentan mayoritariamente productos de hidrogenación, mientras que Co/SiO₂-Al₂O₃ y Co/Al₂O₃ presentan mayoritariamente productos de deshidratación. Los cambios de actividad y distribución de productos son discutidos en función de dispersión metálica y fuerza de sitios ácidos de los soportes

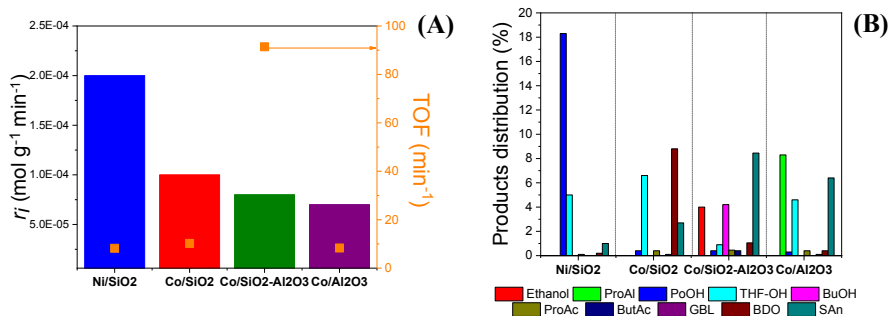


Figure 1. (A) Velocidad inicial y valores de TOF para la reacción de conversión de AS. (B) Distribución de producto calculada al 20% de conversión de AS.

Agradecimientos.

Los autores agradecen a: La Iniciativa Científica del Milenio del Ministerio de Economía, Desarrollo y Turismo de Chile, por la subvención: Núcleo Milenio en Procesos Catalíticos hacia la Química Sustentable (CSC), a Fondecyt N°1180982, y PIA CTE AFBI 170007.

¹ Alonso, D. M.; Wettstein, S. G.; Dumesic, J. A. *Chem. Soc. Rev.* 2012, 41 (24), 8075–8098.

² Bozell, J. J.; Petersen, G. R. *Green Chem.* 2010, 12 (4), 539–554.