

Actividad Catalítica de los Complejos $[\text{Rh}(\mu\text{-Pz})(\text{CO})(\text{TFFTS})_2]$ y $[\text{Rh}(\mu\text{-Pz})(\text{CO})(\text{TFFMS})_2]$ en las Reacciones de Hidroformilación Bifásica de Olefinas presentes en una Nafta Mediana

Victor Guanipa Q.^a, Leonela Arias^a, Marla Zuluaga^a, Nattassha Sciarrino^a, Zaliel Escalona^a, Mariandry Rodríguez^a, Ángel González^b, Merlín Rosales^b y Pablo Baricelli^{a,*}

a) Centro de Investigaciones Químicas, Universidad de Carabobo, Facultad de Ingeniería.

b) Departamento de Química, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, +0582418674828, pbaricel@uc.edu.ve

Resumen

Los complejos hidrosolubles $[\text{Rh}(\mu\text{-Pz})(\text{CO})(\text{TFFTS})_2]$ y $[\text{Rh}(\mu\text{-Pz})(\text{CO})(\text{TFFMS})_2]$ fueron sintetizados y evaluados como precursores catalíticos en las reacciones de hidroformilación bifásicas de las olefinas presentes en una nafta mediana de la Refinería El Palito, Venezuela, bajo las condiciones siguientes: 80 °C, 850 psi de gas de síntesis ($\text{CO}:\text{H}_2 = 1:1$), 760 rpm, y una relación sustrato/catalizador de 200/1, durante 72 h. La nafta mediana estudiada contenía 16,9 % de olefinas reactivas de $\text{C}_7\text{-C}_{16}$. Los productos fueron identificados por GC-MS, mostrando 41 % de aldehídos de C9 con $[\text{Rh}(\mu\text{-Pz})(\text{CO})(\text{TFFTS})_2]$ y 36 % de aldehídos de C8 con $[\text{Rh}(\mu\text{-Pz})(\text{CO})(\text{TFFMS})_2]$; representando cerca de un 19 y 32 % de conversión de las olefinas alimentadas, respectivamente. De los aldehídos obtenidos, el nonanal y el 2-metil-undecanal fueron los principales formados con un 41 y 44 % respectivamente cuando se empleaba $[\text{Rh}(\mu\text{-Pz})(\text{CO})(\text{TFFTS})_2]$, al cabo de 72 h de reacción; y 24 y 28 % para cuando se utilizaba el $[\text{Rh}(\mu\text{-Pz})(\text{CO})(\text{TFFMS})_2]$. Estos compuestos oxigenados son productos atractivos para ser usados como aditivos mejoradores en la formulación de gasolinas, al mismo tiempo que contribuyen en un menor impacto ambiental.

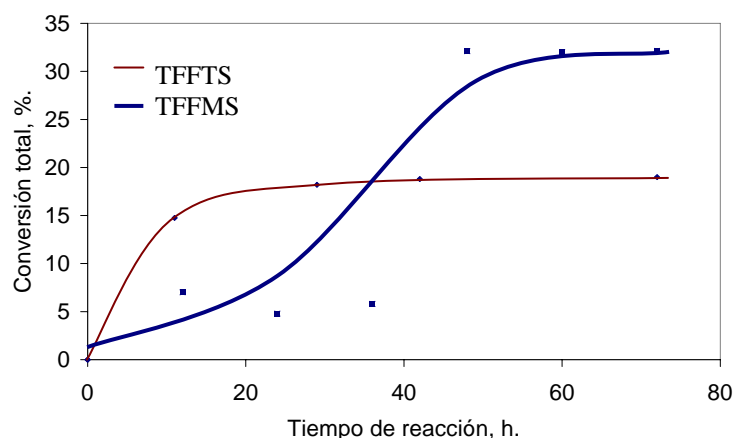


Figura 1. Perfiles de conversión global de las olefinas presentes en la nafta mediana para los ensayos de hidroformilación.

Agradecimientos

Se agradece a PDVSA – Refinería El Palito – Gerencia Técnica, por haber facilitado muestras del corte de nafta mediano proveniente de su unidad de craqueo catalítico fluidizado y hacer posible la realización de este trabajo. Gracias a la Red CYTED Proyecto V-9, al C.I.Q. donde se realizó este trabajo y al CDCH-UC por su apoyo logístico.

Referencias

- [1] González, A. E., Tesis Doctoral. Universidad del Zulia, Venezuela, (2007) 129-159.
- [2] Modroño, M., Guanipa, V. y Baricelli, P. J., 16th Inter. Symp. on Hom. Catal., Italy (2008) P67 y P68.
- [3] Guanipa, V. y Baricelli, P. J., Applied Catal. A: General, 358 (2009) 21-25.