

V Jornadas en Ciencias Aplicadas “Dr. Jorge J. Ronco”

Acetalización de glicerol: un estudio de sólidos mesoporosos en la síntesis de solketal.

J. A. Vannucci^{1,2}, F. Perez^{1,2}, M.S. Legnoverde¹, E.I Basaldella¹, N.N. Nichio^{1,2}, F. Pompeo^{1,2}

¹ Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas (CINDECA), Universidad Nacional de La Plata (UNLP- CONICET), Calle 47, 257, CP 1900, La Plata, Argentina.

² Facultad de Ingeniería, UNLP, Calle 1 esq. 47, CP 1900, La Plata, Argentina.

julian.vannucci@quimica.unlp.edu.ar

Palabras claves: GLICEROL, SOLKETAL, BIOCOMBUSTIBLES, ZEOLITA BETA, SÍLICE MESOPOROSA

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es estudiar la transformación de materia prima proveniente de la biomasa en acetales cíclicos como el solketal, (2,2-dimetil-1,3-dioxolano-4-metanol) por reacción de condensación de glicerol con acetona utilizando catalizadores ácidos. Este compuesto presenta particular interés dado que puede utilizarse como aditivo en gasolinas o productos intermedarios para la obtención de solventes, refrigerantes y/o surfactantes entre otras aplicaciones.

En el trabajo, la reacción de acetalización de glicerol fue estudiada empleando dos tipos de materiales que poseen propiedades ácidas superficiales: zeolitas beta preparadas con la incorporación de Zr en su estructura y sílices mesoporosas SBA-15 funcionalizadas con grupos sulfónicos. Se realizó un estudio comparativo con el objetivo de establecer una correlación entre las propiedades ácidas, y la actividad catalítica en la reacción mencionada.

Para establecer una relación entre las propiedades fisicoquímicas de los materiales y su actividad catalítica, se emplearon diferentes técnicas de caracterización tales como: titulación potenciométrica, superficie específica,

V Jornadas en Ciencias Aplicadas “Dr. Jorge J. Ronco”

difracción de rayos x, espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier, microscopia electrónica de barrido y desorción a temperatura programada de amoniaco.

Los resultados permitieron determinar que el catalizador SBA_{sulf2} es el más activo, con una conversión de 63% y selectividad a solketal de 97% cuando se trabaja con una concentración de catalizador de 2,5%, 40°C y un tiempo de reacción de 30 minutos. Sin embargo, este catalizador muestra signos de desactivación que podrían deberse a la presencia de agua, mientras que el catalizador ZB_{Zr1} , algo menos activo, resulta muy atractivo debido a la estabilidad del catalizador.