

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

Síntesis de solketal empleando bentonitas modificadas como catalizador

F. Perez, J. Vannucci, G. Santori, F. Pompeo, N. Nichio

CINDECA (Facultad de Ciencias Exactas, UNLP-CIC-CONICET)- 47 n°257, 1900, La Plata, Argentina.

*Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, UNLP. 1 y 47, La Plata, Argentina.
federico.perez@ing.unlp.edu.ar*

Palabras claves: BENTONITAS, GLICEROL, ACETALIZACIÓN, BIOMASA, BIOCOMBUSTIBLES

RESUMEN

En este trabajo se estudia la acetalización de glicerol con acetona para obtener solketal, compuesto de interés en la aditivación de combustibles. Se prepararon catalizadores basados en bentonitas, modificadas por un tratamiento de acidificación. Para ello, se trataron las arcillas con ácido nítrico de distinta concentración (0,01-0,5 M). Se evaluó su actividad en la síntesis de solketal, en un reactor batch que opera a 2 bar de presión de N₂, estudiando el efecto de la masa de catalizador, tiempo de reacción y relación glicerol/acetona. Además, se estudió el efecto del agregado de un solvente para mejorar la solubilidad de la mezcla de reacción.

Para establecer una relación entre la actividad de los catalizadores y sus propiedades fisicoquímicas se utilizaron técnicas de FTIR, DRX, titulación potenciométrica, FRX y TPD-NH₃.

De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que, mientras la arcilla natural no presenta actividad, la bentonita acidificada es activa en esta reacción.

Los resultados demuestran que el agregado de un solvente aprótico mejora la solubilidad de la mezcla reactiva, sin modificar la actividad catalítica, ya que se

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

obtiene la misma conversión que sin el uso del solvente. Mientras que el agregado de un solvente prótico, si bien mejora la solubilidad de la mezcla, provoca una disminución de la conversión de glicerol.

La máxima conversión de glicerol, alcanzada a 40°C y 30 min de reacción, es aproximadamente 65%. Los productos de reacción son solketal y su isómero, con una selectividad a solketal que varía entre 87% y 98%.