

Mitigación de acidez de bio-oils debida a la presencia de ácidos orgánicos volátiles mediante catalizadores heterogéneos

Maia Montaña^a, Marisa B. Navas^a, Hernán P. Bideberripe^{a,b},

Guillermo J. Siri^{a,b}, Mónica L. Casella^a, Ileana D. Lick^a

^a *CINDECA/Departamento de Química/CCT-La Plata CONICET y Facultad de Ciencias*

Exactas/Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina

^b *Facultad de Ingeniería/Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina*

maiamontana@gmail.com

Palabras claves: CATALIZADORES HETEROGÉNEOS, CAO, PLATA, ACIDEZ, BIO OIL,

RESUMEN

Los bio-oils son potenciales combustibles y materias primas para obtener catalíticamente hidrocarburos. Para poder coprocesar un bio-oil en la refinería es necesario eliminar la alta acidez. Los ácidos orgánicos volátiles como el ácido acético (se encuentra en mayor concentración) y fórmico son los responsables de la acidez. Procesos catalíticos de mitigación ácida son una posibilidad de tratamiento y se espera que sea eficiente a la menor temperatura posible.

En este trabajo se estudia la eliminación de acidez de bio-aceites aportada por el ácido acético en presencia de catalizadores heterogéneos. Se prepararon catalizadores de CaO, másico y soportado al 20%p/p en γ -Al₂O₃. También se utilizaron catalizadores metálicos Ag/20%CaO-Al. Todos los catalizadores fueron caracterizados por DRX, SEM-EDS, BET y TPR. Se los ensayó en la reacción de eliminación de ácido acético en micro-reactores batch. Con el sistema CaO-Al se obtuvo una conversión apreciable de CH₃COOH (70% a 150°C), la cual disminuye al incrementar la temperatura. El agregado de plata condujo a un máximo en la conversión a los 200°C de aproximadamente 75%. También, se estudió la reacción en un reactor batch a alta presión logrando un 97,5% de conversión para el catalizador metálico de mayor concentración. Se postulan tres mecanismos de reacción: neutralización, descarboxilación y cetonización. Se identificaron en todos

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

los catalizadores como producto de reacción en el sólido acetato de calcio hidratado por análisis DRX y FTIR. Para los catalizadores metálicos se revela el grupo carbonilo de la acetona. Se propone la co-existencia de dos mecanismos de reacción: neutralización y cetonización.