



RiUPTC

Repositorio Institucional
UPTC

repositorio.uptc@uptc.edu.co

Evaluación de la actividad catalítica de sistemas a base de óxido de grafeno en la reacción de eterificación de glicerol con *terc*-butanol.

Viviana Ortega Burbano^{a*}, Julián Urresta Aragón^b, Cristian Miranda^c.

^{a,b,c} *Laboratorio de Catálisis Heterogénea, Departamento de Química, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad del Valle, AA. 25360, Cali, Valle del Cauca, Colombia*

Email: ^a *viviana.ortega@correounivalle.edu.co*, ^b *julian.urresta@correounivalle.edu.co*, ^c *miranda.cristian@correounivalle.edu.co*

Resumen

La producción a nivel industrial de biodiesel ha aumentado, esto ha generado una saturación del mercado de glicerol, debido a que éste se genera como subproducto en el proceso de transesterificación de grasas y purificarlo cada vez es menos rentable. Una solución a este problema consiste en transformarlo en productos de mayor valor agregado, por este motivo se estudió en el presente trabajo la reacción de eterificación de glicerol con *terc*-butanol con el fin de obtener di y tri éteres del glicerol, los cuales se pueden usar como aditivos en los biocombustibles. En este estudio se determinó la actividad catalítica de diferentes catalizadores sintetizados a base de óxido de grafeno en la reacción de eterificación de glicerol con *terc*-butanol. La reacción se llevó a cabo en un reactor de vidrio a presión autógena, con una relación glicerol/alcohol igual a 0.25, a 90 °C y al 7.5 % p/p de catalizador con respecto al glicerol. Se encontró que los catalizadores a base de óxido de grafeno modificados con Ce, La, LaF₃ y CeF₃ son prácticamente inactivos con una conversión \approx 1 %. Además se observó un mejor comportamiento catalítico cuando se sulfonó con ácido sulfanílico los diferentes sistemas catalíticos, siendo el sistema OG-LaF₃ sulfonado el que mostró los mejores porcentajes de conversión (41 %) y selectividad hacia poliéteres (25 %).

Palabras clave: Eterificación de glicerol; *terc*-butanol; óxido de grafeno; cerio; lantano; sulfonación.