

FACULTAD DE INGENIERÍA

PRODUCCIÓN DE 1-PROPANOL A PARTIR DE GLICEROL EMPLEANDO CATALIZADORES DE Ni EN DOS PASOS DE REACCIÓN

Gatti, Martin Nicolás

Nichio, Nora Nancy (Dir.)

Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas "Dr. Jorge J. Ronco" (CINDECA). Facultad de Ingeniería, UNLP.

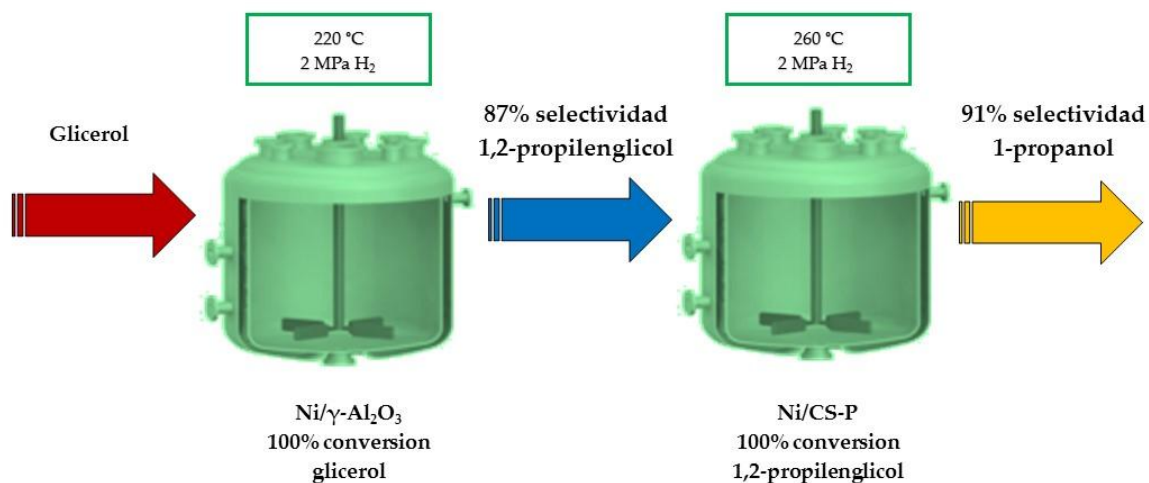
martin.gatti@ing.unlp.edu.ar

PALABRAS CLAVE: 1-Propanol, Glicerol Crudo, Hidrogenólisis, Catalizadores de Níquel.

PRODUCTION OF 1-PROPANOL BY GLYCEROL HYDROGENOLYSIS IN TWO REACTION STEPS EMPLOYING NICKEL CATALYSTS

KEYWORDS: 1-Propanol, Crude Glycerol, Hydrogenolysis, Nickel Catalysts.

Resumen gráfico



Resumen

Estos resultados forman parte de uno de los objetivos de mi beca posdoctoral que consiste en la obtención de productos de alto valor agregado a partir de glicerol mediante reacciones de hidrogenólisis en fase líquida. En particular, a la producción de 1-propanol (1-POH) a partir de la hidrogenólisis de glicerol crudo en fase líquida empleando catalizadores de Ni. Para ello, se desarrollaron dos catalizadores de Ni con diferentes soportes; una alúmina (γ -Al₂O₃) y un compuesto de carbón impregnado con fósforo (CS-P). Los mismos fueron caracterizados para determinar sus propiedades ácidas y fases metálicas. Con el catalizador Ni/ γ -Al₂O₃, que presentó pequeñas partículas de Ni interactuando con los sitios ácidos del soporte, fue posible obtener una

conversión completa del glicerol crudo con alta selectividad a 1,2-propilenglicol (1,2-PG) (87%) a 220 °C, que resulta ser el compuesto intermediario para la obtención del 1-POH. Con el catalizador Ni/CS-P, la presencia de especies AlPO_x y la fase metálica Ni₂P dotan al catalizador de una acidez adecuada que promueve la ruptura del enlace C-O en el carbono secundario de 1,2-PG y permite obtener 1-POH con alta selectividad (71%) a 260 °C.

El empleo de dos pasos de reacción consecutivos, primero con Ni/ γ -Al₂O₃ a 220 °C y luego con Ni/CS-P a 260 °C, permite alcanzar altos niveles de selectividad y rendimiento a 1-POH (79%) comparable a los catalizadores basados en metales nobles.

Multimedia

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/113995>