

Effect of Ni Metal Content on Emulsifying Properties of Ni/CNTox Catalysts for Catalytic Conversion of Furfural in Pickering Emulsions

Por: [Herrera, C](#) (Herrera, C.)^{1,2}; [Pinto-Neira, J](#) (Pinto-Neira, J.)^{1,2}; [Fuentelba, D](#) (Fuentelba, D.)¹; [Sepulveda, C](#) (Sepulveda, C.)^{2,3,4}; [Rosenkranz, A](#) (Rosenkranz, A.)⁵; [Garcia-Fierro, JL](#) (Garcia-Fierro, J. L.)⁶; [Gonzalez, M](#) (Gonzalez, M.)⁷; [Escalona, N](#) (Escalona, N.)^{1,2,8,9}

[Ver número de ResearchID y ORCID de Web of Science](#)

CHEMCATCHEM

Volumen: 13

Número: 2

Páginas: 682-694

DOI: 10.1002/cctc.202001045

Fecha de publicación: JAN 20 2021

Acceso anticipado: NOV 2020

Tipo de documento: Article

[Ver impacto de la revista](#)

Abstract

Ni/CNTox catalysts with variable metal content have been prepared to investigate their emulsifying and catalytic properties for the liquid-phase conversion of furfural. The solid catalysts and emulsions were analyzed by several characterization techniques. The catalytic activity linearly increased with increasing Ni content (up to 10 wt.%) before dropping down again for a Ni content of 15 wt.%. The loss of catalytic activity was attributed to larger emulsion droplets formed by the inhibition of hydrophilic sites. All Ni/CNTox catalysts were highly selective to cyclopentanone as a main product, while several changes regarding secondary products were observed. Ni/CNTox catalysts with a Ni content up to 10 wt.% favor the formation of levulinic acid, while catalysts with a Ni content of 15 wt.% were selective to tetrahydrofurfuryl alcohol. This was attributed to an inhibition of the acid sites thus favoring the catalyst's hydrogenation capacity.

Palabras clave

Palabras clave de autor: [amphiphilic solid](#); [nanotubes](#); [emulsion](#); [furfural](#); [surface chemistry](#); [interface catalysis](#)

KeyWords Plus: [CARBON NANOTUBES](#); [SELECTIVE HYDROGENATION](#); [EFFICIENT CONVERSION](#); [HYDRODEOXYGENATION](#); [SUPPORT](#); [CYCLOPENTANONE](#); [BIOMASS](#); [PHASE](#); [REARRANGEMENT](#); [VANILLIN](#)

Información del autor

Dirección para petición de copias:

Pontificia Universidad Catolica de Chile Pontificia Univ Catolica Chile, Facultad Quim & Farm, Dept Quim Fis, Av Vicuna Mackenna 4860, Santiago, Chile.

CSC, Millennium Nuclei Catalyt Proc Sustainable Chem, Millennium Sci Initiat Program, ANID, Av Vicuna Mackenna 4860, Santiago, Chile.

Pontificia Universidad Catolica de Chile Pontificia Univ Catolica Chile, Escuela Ingn, Dept Ingn Quim & Bioproc, Av Vicuna Mackenna 4860, Santiago, Chile.

Universidad de Concepcion Univ Concepcion, Unidad Desarrollo Tecnol, Ave Cordillera 3624, Parque Ind Coronel, Concepcion, Chile.

Dirección correspondiente: Escalona, N (autor correspondiente)

+ Pontificia Univ Catolica Chile, Facultad Quim & Farm, Dept Quim Fis, Av Vicuna Mackenna 4860, Santiago, Chile.

Dirección correspondiente: Escalona, N (autor correspondiente)

CSC, Millennium Nuclei Catalyt Proc Sustainable Chem, Millennium Sci Initiat Program, ANID, Av Vicuna Mackenna 4860, Santiago, Chile.

Dirección correspondiente: Escalona, N (autor correspondiente)

+ Pontificia Univ Catolica Chile, Escuela Ingn, Dept Ingn Quim & Bioproc, Av Vicuna Mackenna 4860, Santiago, Chile.

Dirección correspondiente: Escalona, N (autor correspondiente)

+ Univ Concepcion, Unidad Desarrollo Tecnol, Ave Cordillera 3624, Parque Ind Coronel, Concepcion, Chile.

Direcciones:

+ [1] Pontificia Univ Catolica Chile, Facultad Quim & Farm, Dept Quim Fis, Av Vicuna Mackenna 4860, Santiago, Chile.

[2] CSC, Millennium Nuclei Catalyt Proc Sustainable Chem, Millennium Sci Initiat Program, ANID, Av Vicuna Mackenna 4860, Santiago, Chile.

+ [3] Univ Concepcion, Fac Ciencias Quim, Concepcion, Chile

+ [4] Univ Concepcion, Casilla 160 C, Concepcion, Chile

+ [5] Univ Chile, Fac Ciencias Fis & Matemat, Dept Ingn Quim Biotecnol & Mat, Santiago, Chile

+ [6] CSIC, Inst Catalisis & Petr Quim, C Marie Curie 2, Madrid, Spain

+ [7] Pontificia Univ Catolica Chile, Dept Ingn & Gest Construcc, Av Vicuna Mackenna 4860, Santiago, Chile

+ [8] Pontificia Univ Catolica Chile, Escuela Ingn, Dept Ingn Quim & Bioproc, Av Vicuna Mackenna 4860, Santiago, Chile

+ [9] Univ Concepcion, Unidad Desarrollo Tecnol, Ave Cordillera 3624, Parque Ind Coronel, Concepcion, Chile

Direcciones de correo electrónico: neescalona@ing.puc.cl

Financiación

Entidad financiadora Mostrar más información	Número de concesión
Comision Nacional de Investigacion Cientifica y Tecnologica (CONICYT) CONICYT FONDECYT	11180121 1180982
FONDEQUIP	EQM 160070

PIA CCTE	AFB 170007
Comision Nacional de Investigacion Cientifica y Tecnologica (CONICYT)	21170881
ANID - Millennium Science Initiative Program	NCN17_040
University of Chile in the framework of U-Inicia	UI 013/2018

[Ver texto de financiación](#)

Editorial

WILEY-V C H VERLAG GMBH, POSTFACH 101161, 69451 WEINHEIM, GERMANY

Información de la revista

- **Impact Factor:** [Journal Citation Reports](#)

Categorías / Clasificación

Áreas de investigación: Chemistry

Categorías de Web of Science: Chemistry, Physical

Información del documento

Idioma: English

Número de acceso: WOS:000592481100001

ISSN: 1867-3880

eISSN: 1867-3899