

Plan de Gestión de Datos

INFORMACION SOBRE EL PROYECTO

1. – Título del Proyecto

- Título del Proyecto (en castellano)

Desarrollo de catalizadores bifuncionales para obtención de ésteres valéricos a partir de derivados de biomasa (85520240100080LI)

- Título del Proyecto (en inglés)

Development of bifunctional catalysts to obtain valeric esters from biomass derivatives

-Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen

En este proyecto se propone como línea central de trabajo el desarrollo de catalizadores bifuncionales metal-ácido, basados en la incorporación de nanopartículas de metales no-nobles sobre soportes mesoporosos funcionalizados. Estos materiales serán evaluados en reacciones de interés en biorefinerías que involucran la obtención, en una o dos etapas, de biocombustibles de segunda generación (ésteres valéricos) a partir de ácido levulínico. Los soportes que se utilizarán son las sílices mesoporosas FDU-12, SBA-15 large pore y de tipo amorfo, funcionalizadas con grupos propilsulfónicos (acidez Brønsted) o aluminio (acidez Lewis). Para incorporar la función metálica a los distintos soportes, se sintetizarán nanopartículas de metales no nobles: Ni y Cu, utilizando el método de reducción por solvente. Por lo tanto, el proyecto tiene una fuerte componente en lo que se relaciona a la síntesis y caracterización de materiales. Los catalizadores preparados se estudiarán en la reacción de obtención de ésteres valéricos a partir de ácido levulínico, en una o dos etapas de reacción. En el caso en que dicha reacción se lleve a cabo en dos etapas, las mismas consisten en la reacción de ácido levulínico a γ - valerolactona, y posterior transformación de esta a ésteres valéricos. Las distintas alternativas de reacción se estudiarán por separado, en reactores batch de alta presión, para hacer una pre-selección de los mejores catalizadores, que serán luego evaluados en reactor continuo de lecho fijo y alta presión. En este último sistema, se estudiará no sólo la actividad y selectividad de los catalizadores en condiciones más similares a las que podrían utilizarse a gran escala, sino que además se realizarán estudios de estabilidad y regenerabilidad de los catalizadores, lo cual constituye un aspecto central para evaluar su posible aplicación. Los resultados de reacción y caracterización permitirán retroalimentar la investigación, de manera de llegar a obtener un catalizador o sistema catalítico óptimo para estas reacciones.

-Descripción del Proyecto (en inglés) Resumen



The aim of this project is the development of bifunctional metal-acid catalysts, based on the incorporation of non-noble metal nanoparticles on functionalized mesoporous supports. These materials will be evaluated in reactions of interest in biorefineries that involve obtaining, in one or two stages, second generation biofuels (valeric esters) from levulinic acid. The catalysts supports are mesoporous silicas FDU-12, SBA-15 large pore, and amorphous silica, functionalized with propylsulfonic groups (Brønsted acidity) or aluminum (Lewis acidity). To incorporate the metallic function into the different supports, nanoparticles of non-noble metals (Ni and Cu) will be synthesized, using the solvent reduction method. Therefore, the project has a strong component related to the synthesis and characterization of materials. The prepared catalysts will be studied in the production of valeric esters from levulinic acid, in one or two reaction steps. The two-stage process involves the conversion of levulinic acid to γ -valerolactone, and the subsequent transformation of this to valeric esters. The different reaction alternatives will be studied separately, in high-pressure batch reactors, to make a pre-selection of the best catalysts, which will then be evaluated in a high-pressure, fixed-bed continuous reactor. The continuous system will allow studying the catalysts stability and regenerability, which constitutes a central aspect to evaluate its possible application. The reaction and characterization results will provide feedback to the research, in order to obtain an optimal catalyst or catalytic system for these reactions.

-Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en castellano)

ACIDO LEVULINICO
ESTERES VALERICOS
SILICES MESOPOROSAS

- Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en ingles)

LEVULINIC ACID
VALERIC ESTERS
MESOPOROUS SILICA

2 – Datos del Director/ar del Proyecto

- Nombre y Apellido

Bárbara Sabrina Sánchez

- Unidad Académica

Facultad de Ingeniería Química

- Teléfono oficial de contacto

+ 54 9 342 4511370- int. 6032

-Teléfono movil de contacto

342- 5103894

-E-mail del Director/a del Proyecto

bsanchez@fiq.unl.edu.ar

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO



- Describa la toma de muestra/datos a realizar

- Toma de muestras de los catalizadores preparados, para ser evaluados mediante las distintas técnicas de caracterización descritas en el proyecto: la cantidad de catalizador a utilizar es variable y dependiente de cada una de las técnicas. En general, se utiliza un rango de 10-100 mg, que se van separando de la cantidad preparada, para analizar. El lugar de toma de los datos en general es el equipo donde se analiza la muestra. En la mayor parte de los casos, se obtiene un archivo que luego será procesado utilizando software para tratamiento de datos tipo Excel u Origin. En los equipos que son operados por otras personas, los resultados generalmente se reciben por mail. En el caso de las técnicas de microscopía, los resultados son archivos de imágenes.
- Toma de muestra de las reacciones batch: las muestras líquidas pueden ser colectadas durante la reacción (análisis de la reacción en el tiempo), o al final de la misma. En cualquiera de los casos, las muestras serán filtradas para eliminar el catalizador sólido, adicionadas de un estándar interno, y analizadas por cromatografía gaseosa, para determinar la conversión y selectividad de la reacción por comparación con curvas de calibrado de los distintos compuestos.
- Toma de muestras de las reacciones en sistema continuo: en este caso, el análisis de los productos se realiza “en línea”. Luego de la válvula de muestreo, las muestras líquidas son colectadas para su posterior análisis por cromatografía gaseosa.

- Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad / ser de acceso público? (marque X)

NO

SI. Elija una de las opciones:

se encuentra en evaluación de protección por medio de patentes
no se inició el proceso de evaluación de patentabilidad, pero podría ser protegible
existe un contrato con un tercero que impide la divulgación
Otro. Justifique.

- Período de Confidencialidad: Es el periodo durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El periodo máximo para la no publicación es de 5 (CINCO) años posteriores a su obtención. Luego de este periodo, los datos estarán disponibles para la comunidad / serán de acceso público.

Si Ud. considera que este tiempo es insuficiente, y necesita prorrogar el período de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que considera necesarios. Marque su opción con “X”.

1 (UN) año

2 (DOS) años

3 (TRES) años

4 (CUATRO) año

5 (CINCO) años



	Otro.
	Motivos:

Dra. Bárbara Sabrina Sánchez