Plan de Gestión de Datos

INFORMACION SOBRE EL PROYECTO

1. – Titulo del Proyecto

- Titulo del Proyecto (en castellano)

Captura y conversión de CO_2 empleando materiales sustentables desarrollados a partir de cáscaras de arroz - 85520240100132LI

- Titulo del Proyecto (en ingles)

CO_2 capture and conversion using sustainable materials developed from rice husks.

-Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen

La captura y almacenamiento del dióxido de carbono es una vía promisoria para la reducción de las emisiones de CO_2 a largo plazo, considerando que los combustibles fósiles continuarán siendo una de las mayores fuentes de energía en el futuro inmediato. Además, el desarrollo de procesos que vinculen la captura y transformación de dicho gas en moléculas de mayor valor agregado, se presenta como una alternativa muy promisoria. Sin embargo, para que esta opción sea viable es necesario que el impacto y los costos sean económica y ambientalmente aceptables y un punto clave es el desarrollo de nuevos materiales de bajo costo. En este contexto en este Proyecto se plantea el aprovechamiento de residuos agroindustriales, específicamente cáscara de arroz, para el desarrollo de nanomateriales basados en sílice efectivos en la captura de CO_2 mediante procesos de adsorción a temperaturas moderadas.

La valorización de las cáscaras de arroz producidas en grandes volúmenes en las plantas arroceras permite solucionar una problemática ambiental en la provincia de Santa Fe y fortalecer las capacidades competitivas de la empresa contribuyendo a mejorar la productividad y establecer vínculos con grupos de Investigación de la Facultad de Ingeniería Química, UNL y del INGAR.

En este proyecto se plantea sintetizar materiales basados en sílice efectivos para la captura y conversión de CO_2. A partir de silicatos de litio se prepararán gránulos esféricos y/o cilíndricos mediante una técnica de extrusión-esferonización como aditivos formadores de poros para desarrollar una microestructura porosa. Los gránulos sorbentes se probarán sistemáticamente en cuanto al rendimiento de captura de CO_2, la resistencia a la compresión y la resistencia al desgaste. Además, se sintetizarán materiales de estructura controlada con diferentes morfologías controladas empleando las soluciones concentradas de silicato de sodio obtenidas de las cenizas de las cáscaras de arroz. Con la síntesis de este tipo de materiales se busca desarrollar sólidos que capturen CO_2 y sean activos a la reacción de metanación o producción de metanol a baja temperatura, a fin de mejorar la flexibilidad del proceso y la eficiencia energética.

-Descripción del Proyecto (en ingles) Resumen
The capture and storage of carbon dioxide is a promising way to reduce CO2 emissions in the long term, considering that fossil fuels will continue to be one of the largest sources of energy in the immediate future. Furthermore, the development of processes that link the capture and transformation of said gas into molecules with greater added value is presented as a very promising alternative. However, for this option to be viable it is necessary that the impact and costs be economically and environmentally acceptable and a key point is the development of new low-cost materials. In this context, this Project proposes the use of agroindustrial waste, specifically rice husk, for the development of silica-based nanomaterials effective in capturing CO_2 through adsorption processes at moderate temperatures. The valorization of rice husks produced in large volumes in rice plants makes it possible to solve an environmental problem in the province of Santa Fe and strengthen the competitive capabilities of the company, contributing to improving productivity and establishing links with research groups from the Faculty of Chemical Engineering, UNL and INGAR. This project aims to synthesize effective silica-based materials for the capture and conversion of CO_2. Spherical and/or cylindrical granules will be prepared from lithium silicates using an extrusion-spheronization technique as pore-forming additives to develop a porous microstructure. The sorbent granules will be systematically tested for CO_2 capture performance, compression strength and wear resistance. In addition, materials of controlled structure with different controlled morphologies will be synthesized using concentrated sodium silicate solutions obtained from the ashes of rice husks. With the synthesis of this type of materials, the aim is to develop solids that capture CO_2 and are active in the methanation reaction or methanol production at low temperature, in order to improve the flexibility of the process and energy efficiency.
-Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en castellano)
Captura de CO_2, cascaras de arroz producción de metano, producción de metanol,
- Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en ingles)
CO_2 capture, rice husks methane production methanol production
2 – Datos del Director/ar del Proyecto
- Nombre y Apellido
Betina María Cecilia Faroldi
- Unidad Académica
Facultad de Ingeniería Química
- Teléfono oficial de contacto
342-4536861 – Interno: 23
-Teléfono movil de contacto
3498476090
-E-mail del Director/a del Proyecto

bfaroldi@fiq.unl.edu.ar

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

-Describa la toma de muestras / datos a realizar

En el Plan de Trabajo de este proyecto se desarrollarán las siguientes actividades:

- Etapa A: Síntesis de sílice amorfa de alta pureza a partir de cáscaras de arroz con diferentes ácidos y concentraciones diluidas y reciclos en la planta piloto.

- Etapa B: Optimizar las propiedades texturales, granulometría y pureza de la sílice obtenida teniendo en cuenta su aplicación como en el la síntesis de adsorbentes y catalizadores.

- Etapa C: Generación de partículas sorbentes de silicato de litio para ser empleados a altas temperaturas que cumplan con los requisitos de alta selectividad y capacidad de adsorción; estabilidad en la capacidad de adsorción y estabilidad mecánica para resistir presiones medias. Se peletizará el material de silicato de litio obtenido con las mejores formulaciones.

- Etapa D: Evaluación de sorción-desorción de CO_2. Estudio de la estabilidad: Se realizarán experiencias de sorción/regeneración del sólido a diferentes temperaturas usando un equipo convencional de lecho fijo.

- Etapa E: Preparación de catalizadores para la hidrogenación catalítica de CO_2 hacia CH_4: Incorporar una fase activa (níquel) en los materiales porosos sorbentes optimizados en las actividades anteriores para obtener un catalizador en el cual el CO_2 capturado se combine con H_2 para convertirse catalíticamente a metano a partir de la reacción de hidrogenación de CO_2.

- Etapa F: Preparación de catalizadores para la hidrogenación catalítica de CO_2 hacia CH_3OH: Este proceso puede contribuir a la captura y utilización de carbono, al control de las fluctuaciones energéticas y a la disponibilidad de combustibles neutros en CO_2. En este plan de actividades se emplearán catalizadores de Cu soportados sobre materiales mixtos de MgO y SiO_2.

- Etapa G: Caracterización de los materiales obtenidos en las etapas A, B, C, E y F: sílice y adsorbentes y catalizadores. Se evaluarán las propiedades texturales (superficie específica, volumen de poro y distribución del tamaño de poro, empleando adsorción de distintos gases de acuerdo al material estudiado). Mediante la caracterización con DRX se podrán determinar las fases cristalinas e

impurezas presentes en los sólidos preparados. A través del estudio de DRX de los adsorbentes antes y después de sucesivos ciclos de adsorción-desorción podrán observarse posibles cambios estructurales debido a la adsorción de CO_2. Los materiales también serán observados mediante microscopía electrónica de barrido y además se prevé llevar a cabo una caracterización superficial mediante Espectroscopia fotoelectrónica de Rayos X para conocer las composiciones atómicas de los distintos elementos presentes.

– 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 X 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
X	**5 (CINCO) años**
	Otro.
	Motivos:

Dependencia: Secretaria de Ciencia, Arte y Tecnología
Bv. Pellegrini 2750 S3000ADQ Santa Fe
Tel: (0342) 457 1110 int.: 195
Email: cienciaytecnica@unl.edu.ar

INSTRUCTIVO PARA LLENADO DEL PLAN DE GESTIÓN DE DATOS

El PGD no es un documento definitivo, sino que se desarrollará a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

1- Título del Proyecto (en castellano): Deberá ingresar el titulo completo del proyecto (en castellano), indicando además el código asignado por la SCAyT.

- Título del Proyecto (en inglés): Deberá ingresar el título completo del proyecto en ingles.

- Descripción del Proyecto (en castellano): Deberá ingresar la descripción del Proyecto en castellano.

- Descripción del Proyecto (en inglés): Deberá ingresar la descripción del Proyecto en inglés.

- Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en castellano): Deberá ingresar tres palabras clave descriptivas del Proyecto, en castellano.

- Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en inglés): Deberá ingresar tres palabras clave descriptivas del Proyecto, en inglés.

2- Datos del Director/a del Proyecto

- Nombre y Apellido del Titular del Proyecto: Nombre completo y apellido del Titular del Proyecto.

- Unidad Académica: Nombre de la UA a la que pertenece el /la directora/a del Proyecto.

- Teléfono oficial de contacto: Número de teléfono de la oficina / laboratorio / Institución del Director/a del Proyecto, donde pueda ser contactado, incluyendo número de área / país (ej: Para la Santa Fe: + 54 9 342 4999-9999).

- Teléfono móvil de contacto: Número de t

- E-mail del Director/a del Proyecto: Correo electrónico de contacto del Director/a del Proyecto.

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

- Describa la toma de muestras / datos a realizar: Información descriptiva sobre la toma de muestras que resultaran en datos / conjuntos de datos. La descripción deberá incluir información de contexto (lugar de toman los datos; instrumentos etc).

Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad / ser de acceso público? Deberá marcar con una “X” la opción correcta. En caso de responder afirmativamente, deberá justificar debidamente, comprendiendo que solo en casos de extrema excepcionalidad esta restricción de acceso a los datos resulta practicable / aceptable.

-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.