Proceso de transesterificación enzimática para la obtención de biodiesel a partir de un aceite vegetal con características fisicoquímicas particulares

TRL 4 y 5

NC2018/0009790
Concedida



Beneficios

Se logra transferir conocimiento y desarrollar nuevas investigaciones en esta área del del saber y la cual responde a una necesidad del mercado.

Generar energías renovables que permitirá a las empresas comercializar un nuevo producto.

Desarrollar índices de innovación y crear una fuente de energía renovable

Descripción de la tecnología

Esta tecnología tiene como objetivo la producción de biodiesel a partir de aceites naturales que se obtienen por extracción de materia prima producida en la región y el país.

La transesterificación es un proceso químico que permite la conversión de los lípidos presentes en los aceites en metil ésteres, un compuesto usado como biocombustible. Para nuestra investigación lo que hicimos fue tomar este proceso de manera enzimática, es decir, desde las enzimas que producen los microorganismos para usarlos como agentes catalizadores y a partir de allí producir los metil ésteres en presencia de un alcohol.

FIGURAS



FIG. 1



Ventajas sobre otras tecnologías

Que se obtiene un biodiesel más puro al no utilizar químicos en el proceso de conversión del aceite y los residuos que se producen luego de este proceso podrán ser aprovechables al no tener residuos químicos.

Autor	C16:0	C16:1	C18:0	C18:1	C18:2	C18:3	Tipo de Transesterificación	Materia prima
Presente estudio	10,75	-	3,35	57,7	36,4	-	Enzimática	Mezcla de aceite de oliva y girasol
Zapata, et al.,2007[1]	49,04	-	-	38,44	11,96	-	Alcalina	Aceite crudo de palma
Herrera & Vélez., 2008[2]	31,446	-	3,347	32,252	-	18,44	Alcalina	Aceite de frituras
Acevedo & Guardo, 2012[3]	4,87	0,51	1,02	36,58	20,73	36,25	Alcalina	Aceite de microalga (*Chlorella nativa*)
Azócar, 2010[4]	6	-	1	69	18	6	Enzimática	Aceite de frituras

1. Zapata, C., Martínez, I., Castiblanco, E., & Henao, C. (2007). *Producción de biodiesel a partir de aceite crudo de palma: I. diseño y simulación de dos procesos continuo*. Colombia. *Rev. Dyna*. 15, pp. 71-82, ISSN 0012-7353.
2. Herrera, J., & Vélez, J. (2008). *Caracterización y aprovechamiento del aceite residual de frituras para la obtención de un combustible (biodiesel)*. Trabajo de grado. Universidad Tecnológica de Pereira. Colombia.
3. Acevedo, G., & Guardo, A. (2012). *Predicción de las emisiones generadas en la combustión del biodiesel producido a partir de la microalga Chlorella nativa*. Tesis de grado. Universidad de Cartagena. Colombia.
4. Azócar, L. (2010). Proceso *enzimático para la producción de metil ésteres de ácidos grasos utilizando aceites residuales de fritura en mezcla con aceites de RAPS como materia prima*. Tesis Doctoral. Chile.

FIG. 2

19 / 19

Sectores de aplicación de la tecnología

- Sector energético.
- Empresas de producción de palma de aceite.

¿Qué se busca o pretende con la tecnología?

- Escalamiento y maduración a nivel de planta piloto.

Grupo o grupos de investigación vinculados

- Grupo de investigación Ambiente y Vida.

Inventores

- Néstor Andrés Urbina Suárez
- Jhon Hermógenes Suárez Gélvez
- Yeily Adriana Rangel Basto
- Ismael Enrique García Ochoa

Contacto

Vicerrectoría Asistente de Investigación y Extensión
propiedadintelectual@ufps.edu.co