

9ª JORNADA DE JÓVENES INVESTIGADORES (QUÍMICA Y FÍSICA) DE ARAGÓN

MEJORAMIENTO DE BIOACEITES OBTENIDOS DEL PROCESAMIENTO HIDROTHERMAL SOLAR DE BIOMASA

Alejandro Ayala-Cortés^a, Daniel Torres^b, Pedro Arcelus-Arriaga^c, Patrick U. Okoye^a, Camilo Alberto Arancibia-Bulnes^a, J. L. Pinilla^b, I. Suelves^b, Heidi Isabel Villafán-Vidales^a

^a Instituto de Energías Renovables, Universidad Nacional Autónoma de México, Privada Xochicalco S/N, Col. Centro. 62588, Temixco, Morelos, México. aac@ier.unam.mx

^b Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería e Informática. Universidad de Bradford, Bradford, West Yorkshire BD7 1DP, Reino Unido. ^c Instituto de Carboquímica, CSIC. Miguel Luesma Castán 4, 50018 Zaragoza

Los procesos termoquímicos de conversión de biomasa presentan una opción atractiva debido a su capacidad para producir combustibles en cortos tiempos de operación, junto con la capacidad de descomponer la mayor parte de sus constituyentes, como la lignina [1]. El procesamiento hidrotermal es una tecnología prometedora por llevarse a cabo a temperaturas más bajas que la pirólisis o la gasificación, además de la capacidad de trabajar con material con alto contenido de humedad, hasta 70%, lo que ahorra el proceso de secado [2]. Sin embargo, el procesamiento hidrotermal generalmente usa energía generada por combustibles fósiles para la generación de calor. Dicho impacto medioambiental podría evitarse mediante el uso de energía solar concentrada como fuente de calor [2].

En el presente trabajo, por una parte, se realizó la licuefacción hidrotermal de mazorca de maíz en un horno solar de 25 kW. Los parámetros operacionales para el procesamiento hidrotermal solar fueron: rampa de calentamiento de 2 °C/min, temperatura objetivo de 250 °C, presión de carga inicial de 50 bar, tiempo de residencia de 60 min, y una concentración de sólidos del 10%wt. A 250 °C, se obtuvo un bioaceite con menor contenido de oxígeno y mayor poder calorífico que el obtenido por pirólisis convencional a 450 °C. Por otra parte, este bioaceite fue sometido a un proceso hidrotermal de hidrodeshoxigenación catalítica usando un catalizador basado en carburo de molibdeno soportado en nanofibras de carbono, con el objetivo de disminuir su contenido en oxígeno y aumentar su poder calorífico. Se evaluó el efecto de la temperatura en el rendimiento a bioaceite mejorado y en el grado de desoxigenación obtenido.

Referencias

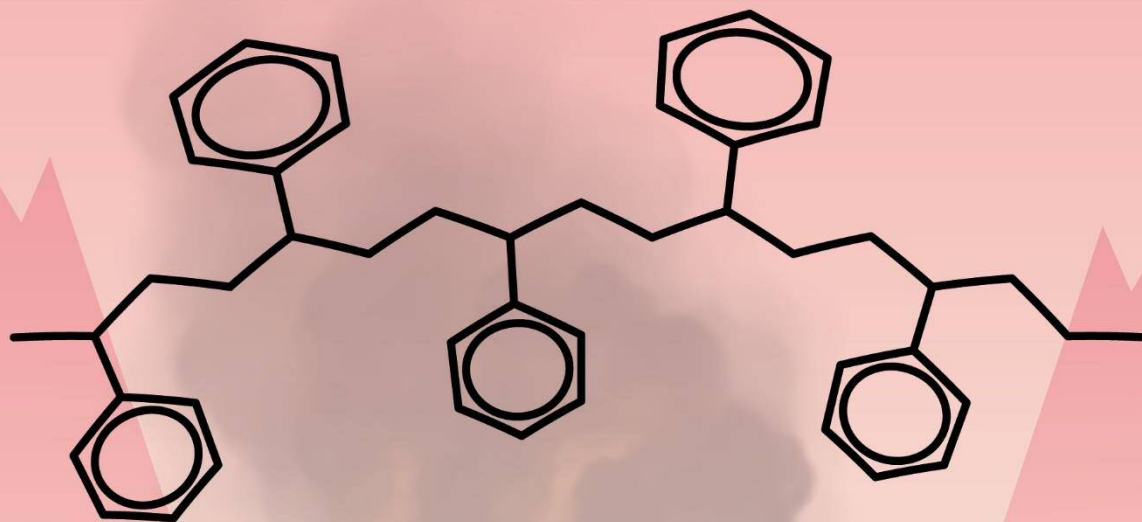
- [1] Zhang, L.; Xu, C. C. and Champagne, P. *Energy conversion and management*, **2010**, *51*, 969-982.
[2] Ayala-Cortés, A.; Arcelus-Arriaga, P., Millan, M.; Arancibia-Bulnes, C. A.; Valadés-Pelayo, P. J. and Villafán-Vidales, H. I.. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, **2021**, *139*, 110575.

Organizan:



Real Sociedad Española de Química

Sección Territorial
de Aragón

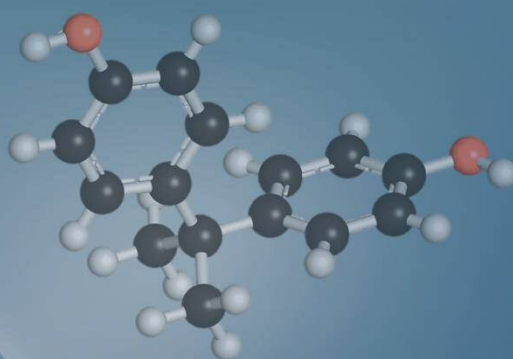


LIBRO DE RESÚMENES

9^a JORNADA

JÓVENES

INVESTIGADORES EN QUÍMICA Y FÍSICA DE ARAGÓN



16 Diciembre 2021

Facultades de Ciencias y Educación



Facultad de Ciencias
Universidad Zaragoza



Facultad de Educación
Universidad Zaragoza