

APROVECHAMIENTO DE UN RESIDUO AGRÍCOLA PARA LA OBTENCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS DE INTERÉS

Fermanelli, Carla S.,¹ Saux, Clara¹ y Pierella, Liliana B.¹

¹Centro de Investigación y Tecnología Química (CITeQ) CONICET – Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Córdoba, Maestro Lopez esq Cruz Roja Argentina, (5016) Córdoba, Argentina
cfermanelli@frc.utn.edu.ar

En nuestro país la producción de combustibles y de químicos de alto valor agregado está relacionada principalmente con el petróleo. Sin embargo, las perspectivas de su agotamiento a mediano plazo, así como los aspectos ambientales vinculados con su empleo, vienen impulsando desde hace varias décadas el desarrollo de nuevas tecnologías para el aprovechamiento de fuentes de energía renovables que diversifiquen la matriz energética de un modo ambientalmente más amigable [1].

En este sentido el aprovechamiento de residuos de biomasa se presenta como un desafío sumamente interesante en cuanto a que no sólo sustituye una fuente escasa, sino que da solución al desperdicio de procesos productivos nacionales y regionales. En particular, el empleo de cáscaras de maní despierta notable interés para los productores de la provincia de Córdoba.

En este trabajo se propone la generación de productos químicos de interés a partir del tratamiento pirolítico de cáscaras de maní. De este proceso se generan tres líneas de productos: bio-gas, bio-oil y bio-carbón. Mediante el empleo de catalizadores sólidos (zeolitas microporosas ZSM-5 modificadas por la incorporación de metales de transición: Co, Ni, Fe) se buscó aumentar el rendimiento del bio-oil y mejorar la composición del mismo, con respecto a la reacción no catalizada.

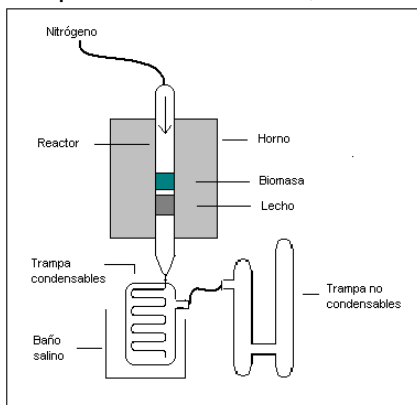


Figura 1. Esquema del sistema de pirólisis empleado.

El sistema de reacción (Figura 1) consistió en un reactor de vidrio tubular el cual se introdujo en un horno eléctrico con control de temperatura. La biomasa se colocó dentro de una canasta de vidrio porosa y los gases producidos durante la pirólisis fueron arrastrados por una corriente de N₂ y puestos en contacto con un lecho de cuarzo y catalizador. A la salida del reactor se colocó una trampa de condensables sumergida en una mezcla refrigerante y una trampa para gases. Los productos de reacción se analizaron por Cromatografía Gaseosa y CG-Masas. Los resultados obtenidos al cabo de 20 min trabajando a 500°C indican un rendimiento de aproximadamente el 26 % de bio-gas, 46% de bio-oil y 28% de bio-carbón. Cuando se emplearon

CoFe-ZSM-5 y Co Ni-ZSM-5 como catalizadores se observó un considerable incremento en la concentración de xilenos, cumeno, trimetilbenceno, entre otros, los cuales dotan a este producto líquido de características muy interesantes para su análisis como bio-combustible.

Referencias

- 1) Secretaría de planeamiento y políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Argentina, Casos de asociatividad e innovación - BIOENERGÍA Julio 2015, 1-25.