DESOXIGENACIÓN DE ÁCIDOS GRASOS PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOHIDROCARBUROS

El uso de catalizadores sólidos con propiedades ácido/base, las cuales aportan diferentes acciones catalíticas pero de una forma sinérgica, es un campo de investigación importante, tanto desde el punto de vista económico como medioambiental, que ofrece grandes posibilidades para la producción selectiva de compuestos de interés industrial. En este campo, una nueva y muy interesante aplicación, es el uso de zeolitas intercambiadas con diferentes cationes y con porosidad jerarquizada, en reacciones de desoxigenación de ácidos grasos, provenientes de aceites no comestibles, para la producción directa de bio-hidrocarburos. Los biocombustibles de hidrocarburos renovables, también llamados hidrocarburos "verdes", biohidrocarburos, biocombustibles de sustitución y biocombustibles de hidrocarburos sostenibles o avanzados, son combustibles producidos a partir de biomasa mediante una variedad de procesos biológicos y termoquímicos. Estos biocombustibles pueden utilizarse en los vehículos actuales, en cualquier proporción, sin necesidad de modificar los motores y otros componentes mecánicos y, sin que se modifiquen las infraestructuras existentes para el almacenamiento y el transporte de los combustibles.

Estos biohidrocarburos, respecto al biodiesel tradicional, suponen una reducción de átomos de oxígeno en el biocombustible, lo que implica una mejora de la calidad del mismo, ya que se consigue aumentar su poder calorífico, reducir su viscosidad y corrosividad y aumentar su estabilidad química y térmica, además de conseguir que el biocombustible sea aceptable, económicamente atractivo y pueda emplearse en transporte. La desoxigenación se puede llevar a cabo por descarboxilación o descarbonilación empleando catalizadores sólidos básicos como las zeolitas FAU de baja relación silicio/aluminio intercambiadas con cationes de baja electronegatividad (potasio, cesio...). El objetivo de esta línea de investigación es estudiar la capacidad catalítica de las zeolitas con estructura FAU en la desoxigenación de ácidos grasos y aceites vegetales no comestibles. Para ello se está trabajando con diferentes tipos de moléculas como ácido láurico, ácido oleico, ésteres metílicos, compuestos aromáticos oxigenados, aceite de coco, etc.