



## **CATALIZADORES HETEROGÉNEOS OBTENIDOS DE CÁSCARA DE COCO Y EMPLEADOS EN LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL**

DAVID CHAOS HERNANDEZ<sup>1</sup>, HILDA ELIZABETH REYNEL AVILA<sup>1</sup>, DIDILIA ILEANA MENDOZA CASTILLO<sup>1</sup> y ADRIÁN BONILLA PETRICIOLET<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico de Aguascalientes. helizabeth\_00@hotmail.com

El biodiesel es considerado una tecnología atractiva como combustible alternativo al ser una bioenergía renovable y amigable con el medio ambiente. El uso de catalizadores en la producción de biodiesel a través de la transesterificación es fundamental para incrementar la conversión y la velocidad de reacción. Los catalizadores heterogéneos obtenidos de fuentes carbonosas se han estudiado y han demostrado tener diversas ventajas ya que pueden sintetizarse a partir de precursores de bajo costo, además de que presentan una gran estabilidad térmica y una amplia área superficial para el desarrollo de las reacciones químicas. En esta investigación se sintetizó y caracterizó un catalizador heterogéneo utilizando como precursor la cáscara de coco y se modificó fisicoquímicamente con hidróxido de potasio y nitrato de calcio con el fin de conferirle propiedades específicas para la producción de biodiesel. Se utilizó un diseño experimental Taguchi L9 en el cual se evaluaron algunas variables de síntesis como temperatura y tiempo de pirolisis, concentración de agente modificador, entre otras. Se realizó la caracterización del precursor, soportes carbonosos y catalizadores empleando diversas técnicas instrumentales y analíticas tales como espectroscopia de infrarrojo (IR), difracción de rayos X (DRX), sitios ácidos y básicos y punto de carga cero. Los resultados obtenidos indican que los carbones sintetizados a partir de la cáscara de coco tienen una superficie básica. El análisis de espectroscopia de infrarrojo indica que después de la carbonización, las biomásas presentan cambios en su estructura los cuales se atribuyen a la división de la lignina y a la remoción de una parte de la celulosa y hemicelulosa. Los difractogramas de los catalizadores metálicos muestran la incorporación de las especies metálicas en la superficie carbonosa. Así mismo, se observa que el porcentaje de conversión de los triglicéridos a ésteres de ácidos grasos depende de las condiciones de síntesis empleadas. Se puede concluir que la ruta empleada para generar catalizadores heterogéneos tiene un papel fundamental en las propiedades catalíticas que presentará dicho catalizador en la producción del biodiesel a través de la reacción de transesterificación.