

Fabricación in situ de tezontle decorado con ZIF-8 para la inmovilización de enzimas para la producción de biodiesel

Friday, 12 September 2025 11:00 (0:20)

Content

Se han buscado materiales eficientes y rentables para la inmovilización de enzimas con el fin de mejorar la estabilidad y reciclabilidad de las enzimas. En este trabajo, hemos desarrollado biocatalizadores altamente eficientes, estables, resistentes y reproducibles. Los catalizadores fabricados (ZIF-8/tezontle/lipasa) son económicos, estables y se obtienen a temperatura ambiente. Los materiales preparados se confirmaron mediante planos de difracción y cristales de ZIF-8 (forma hexagonal) en la superficie con un tamaño de aprox. 0,715 a 1,42 μm . También se analizaron los elementos característicos de ZIF-8, como N y Zn, y los grupos funcionales en los compuestos preparados. Se realizaron los perfiles de estabilidad térmica para determinar la pérdida total de composición del material preparado en comparación con el ZIF-8 prístino. En cuanto a la materia prima y el biodiesel, se observa que presentan un índice de acidez de 0,67 mg de KOH por g para el aceite y de 0,2 mg de KOH por g para el biodiesel, lo que cumple con los parámetros establecidos por ASTM. La humedad aumenta para el biodiesel (0,075 %) debido a su higroscopicidad. Además, el material compuesto mostró una eficiencia de reciclabilidad del 91 % en comparación con los catalizadores de tezontle y ZIF-8 prístinos, gracias a su porosidad, área superficial y grupos funcionales superficiales comparables que permiten la unión de la enzima al soporte, lo que facilita la reciclabilidad de la lipasa. El análisis posterior al biodiesel confirmó la reducción de la longitud de la cadena durante el proceso de transesterificación.

Tipo de presentación

Oral

Primary author(s) : Dr. RODRIGUEZ MEJIA, Yetzin (Centro de Investigación en Química (CIQ), UAEM)

Co-author(s) : Dr. BOGIREDDY, Naveen Kumar Reddy (ICF, UNAM); Prof. BARBA LOPEZ, Víctor (CIQ, UAEM)

Presenter(s) : Dr. RODRIGUEZ MEJIA, Yetzin (Centro de Investigación en Química (CIQ), UAEM)