

RESUMEN

Autor [Fuentes Campos, M.E.](#)
Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Escuela de Posgrado, Maestría en Ciencias Ambientales](#)
Título [Evaluación de biodiesel de canola utilizando el método convencional de transesterificación básica homogénea y el método de irradiación ultrasónica](#)
Impreso Lima : UNALM, 2018

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	P06. F8 - T	USO EN SALA
Descripción	101 p. : 34 fig., 24 tablas, 114 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Mag Sc)	
Bibliografía	Posgrado : Ciencias Ambientales	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	ACEITE DE COLZA BIODIESEL BIOCARBURANTES DESEMPEÑO DE LA MAQUINARIA PRUEBAS DE RENDIMIENTO MECANICA DE FLUIDOS CALENTAMIENTO AGITACION ULTRASONIDO EVALUACION CALIDAD PERU TRANSESTERIFICACION BASICA HOMOGENEA IRRADIACION ULTRASONICA	
N° estándar	PE2018000873 B / M EUVZ P06	

La presente investigación evalúa los procesos de producción de biodiesel con aceite de canola mediante los métodos de transesterificación básica homogénea en donde se utiliza como catalizador hidróxido de potasio KOH (0.9% m/m) procesado con metanol (20% v/v) ayudado por agitación mecánica y el método de irradiación ultrasónica directa. Se hizo reaccionar aceite de canola comercial a la temperatura de 65°C con metanol y catalizador de hidróxido de potasio por determinados tiempos de agitación: 15, 30, 45 y 60 minutos para el método con irradiación ultrasónica con frecuencia de 20 kHz y amplitud de 30 por ciento y para el método convencional se trabajó con 120 minutos de agitación mecánica. Se midieron parámetros de control de calidad para el biodiesel como el contenido de metilésteres que determinan el rendimiento de la reacción logrando obtener valores aceptables de 84% cuando se trabajó a 45 minutos de irradiación ultrasónica comparado con el 86.9% obtenido por el método convencional. También se identificaron cualitativamente los metilésteres producidos mediante espectroscopia infrarroja y cromatografía gaseosa. Finalmente se hizo uso de las métricas o factores de sostenibilidad de la química verde para demostrar que el proceso con irradiación ultrasónica genera mayores beneficios ambientales.

Abstract

The present investigation evaluates the production process of biodiesel of canola oil, by means of the homogenous basic transesterification method, where potassium hydroxide KOH (0.9% m / m) is used, and processed with methanol as a catalyst (20% v/v), aided by mechanical agitation, and the direct ultrasonic irradiation method with the same proportions of methanol and catalyst.

Commercial canola oil was used in the reaction at 65 ° C, this was mixed with methoxide (mixture of methanol and potassium hydroxide catalyst) with agitation times; for 15, 30, 45 and 60 minutes, for the ultrasonic agitation method, a frequency of 20 kHz and amplitude of 30 percent was used with a mechanical agitation time of 120 minutes and heat at 300 rpm. For both methods of biodiesel production, basic quality control parameters were used, such as methyl esters content that measured the yield of the reaction, where it was obtained acceptable values of 84% in its production when working at 45 minutes with ultrasonic irradiation, compared to 86.9% obtained by the conventional method. In addition, it was identified qualitative the methyl esters produced using infrared spectroscopy and gas chromatography. Finally, the metrics or sustainable factors in green chemistry were used to show that the process with ultrasonic irradiation generates major environmental benefits.