



PROCESO DE OBTENCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES A PARTIR DE HULE NATURAL Y ACEITE DE MICROALGAS

APLICACIONES, BENEFICIOS, USO DE LA INVENCION

Dentro de las formas de bioenergía, el biodiesel recientemente está emergiendo como una fuente renovable atractiva, por su inocuidad con el medio ambiente, y porque al emplearse, se reduce en forma considerable la generación de partículas, los gases contaminantes (como el óxido de azufre) y las sustancias cancerígenas y mutagénicas.

El biodiesel se ha sintetizado a partir de diversas grasas y aceites, tales como el cebo de algunos animales o aceite de semillas. Sin embargo, ello implica la destrucción del suelo, la tala de bosques y áreas naturales protegidas, el uso de pesticidas y la interrupción del proceso alimenticio al emplearse aceites y granos con valor nutrimental para el ser humano. Como una respuesta a estos inconvenientes la presente patente se refiere a un proceso para la obtención de biocombustibles a partir del uso de fuentes de hule natural y el uso de aceites de microalgas, a partir de las cuáles pueden ser obtenidos aceites de características similares (a los obtenidos con cultivos oleaginosos), pero el cultivo y uso de estas, no interfiere con el proceso alimenticio, ni implica la destrucción del suelo.

La invención se relaciona con los campos técnicos de Química y Biotecnología, específicamente en el área de polímeros, biocombustibles y energías renovables.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Proceso para la obtención de biocombustibles a partir del uso de fuentes de hule natural (látex) de las especies *Castilla elastica*, *Hevea brasiliensis* y *Parthenium argentatum* (Guayule), y el uso de aceites de microalgas dulceacuícolas o marinas o dulceacuícolas adaptadas al medio marino. Emplea el hule natural o látex proveniente de estas especies, como sustrato para la obtención de biocombustibles, debido a su favorable composición y su bajo uso comercial, lográndose un mejor aprovechamiento de las fuentes renovables.

El proceso de elaboración se realiza en dos etapas: degradación vía metátesis del hule natural o látex en presencia de aceites de microalga y transesterificación por catálisis homogénea. El biocombustible obtenido mediante el proceso descrito se encuentra formado por ésteres metílicos de ácidos grasos e hidrocarburos alifáticos de bajo peso molecular, y es una mezcla biodiesel/diesel.

GRADO DE DESARROLLO (pruebas realizadas, prototipo)

Nivel de madurez tecnológica (TLR) 4

La invención se encuentra en un nivel de preparación para la simulación o demostraciones cercanas a la realidad con modelos prototipos.

Los componentes de la invención están integrados, funcionan en conjunto en un ambiente de laboratorio. El prototipo construido demuestra el potencial de ampliación de la tecnología propuesta. Se han realizado pruebas a nivel laboratorio que comprueban la efectividad de la invención.

La elaboración de biodiesel se ha realizado a nivel laboratorio que va desde la selección y cultivo de los sustratos hasta el proceso de obtención del biocombustible.

Se determinó que el biocombustible obtenido está constituido por una mezcla de ésteres metílicos (con unidades de hule en su estructura) e hidrocarburos alifáticos de bajo peso molecular (con o sin unidades de hule en su estructura); no contiene azufre y tiene un peso molecular promedio de entre 300 y 600. Tiene una viscosidad a 20°C entre 4.5 y 6.5 mm²/s, una densidad de al menos 0.8 g/cm³, un rendimiento superior al 90%.

INFORMACIÓN DEL MERCADO

El mercado al que va dirigido esta tecnología es la industria química, en la fabricación de productos químicos básicos orgánicos, como ácidos, alcoholes de uso industrial, colorantes naturales no comestibles, productos destilados de la madera como gomas y resinas, entre otros.

PROPIEDAD INTELECTUAL

Estado: patente solicitada

Expediente: MX/a/2015/014745