

Biocarburantes: Biodiésel

Por Javier Saborit Poves



En la actualidad la búsqueda de energías alternativas y renovables que sustituyan a los combustibles fósiles se centra en los biocarburantes.

A pesar de emplearse el aceite vegetal en motores de instalaciones fijas, las exigencias de los motores de los automóviles precisan de un carburante que ofrezca prestaciones constantes y más elevadas. Para conseguir estos dos objetivos se convierte el triglicérido original del aceite vegetal en ésteres simples, consiguiendo el denominado "biodiésel".

Según la directiva 2003/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2003, relativa al fomento del uso de biocarburantes u otros combustibles renovables en el transporte, se considera "biocarburante" a todo combustible líquido o gaseoso producido a partir de la biomasa.

El bioetanol, el biodiésel, el biogás y el biometanol, entre otros, son biocarburantes producidos a partir de la biomasa, de un aceite vegetal o de la fracción biodegradable de residuos y, por lo tanto, son considerados biocarburantes, destacando, en la industria de la automoción, el biodiésel.

El biodiésel es un éster metílico producido a partir de aceites vegetales vírgenes o usados de calidad similar al gasóleo.

Su obtención comienza con el refinado del aceite, generalmente de girasol, colza, palma o soja, mediante procesos de acidulación, neutralización y centrifugación. Con este

proceso se eliminan ceras, sustancias sólidas y gomas que podrían llegar a disminuir el rendimiento de la reacción. Seguidamente se somete el aceite a una reacción de transesterificación, en la que se modifica su estructura química. Las cadenas de triglicéridos se mezclan con metanol y son catalizadas con sosa o potasa, que aceleran la reacción. Este proceso da lugar a ésteres metílicos (biodiesel) y glicerina. Por centrifugación, se separa de la mezcla la glicerina y se obtiene el biodiésel puro.

La glicerina se somete a un tratamiento de purificación y decantación para su posterior comercialización.

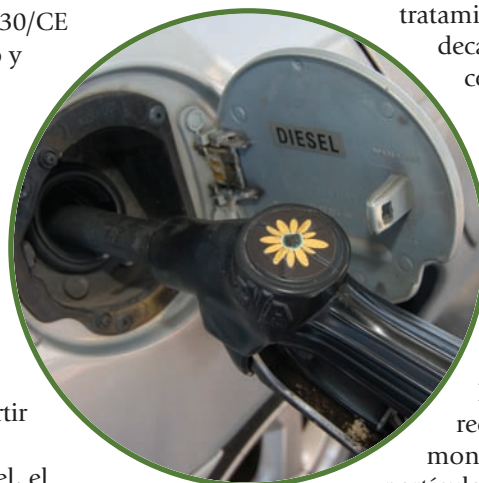
La última fase del proceso consiste en la recuperación del metanol empleado en la reacción de transesterificación por destilación, evitando así su emisión a la atmósfera.

El biodiésel obtenido reduce las emisiones de monóxido de carbono,

partículas, hidrocarburos y

dióxido de carbono a la atmósfera y puede llegar a utilizarse en mezcla o como sustituto del gasoil en función del vehículo al que se destine. El punto de inflamación es mayor al del gasoil, por lo que su manipulación es más segura.

En la actualidad prácticamente la totalidad del gasoil comercializado cuenta con una proporción aproximada de mezcla del 5% de biodiésel. También se comercializa biodiesel puro o en proporciones de mezcla del 10%, 20% y el 30 % pero, por razones de distribución, está limitado a unas pocas estaciones de servicio ✘



PARA SABER MAS

- ▶ Área de Electromecánica.
electromecanica@cesvimap.com
- ▶ Fundación para la Innovación
Tecnológica Agropecuaria:
<http://www.fiagro.org.sv>
- ▶ <http://www.biodieselspain.com>
- ▶ <http://www.biocarburante.com>
- ▶ www.revistacesvimap.com