

OBTENCIÓN DE BIODIÉSEL

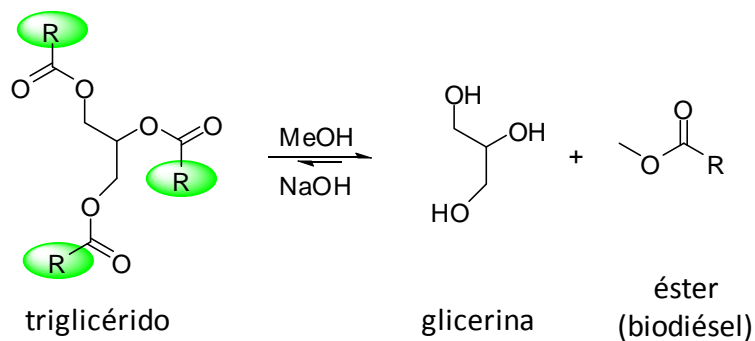
OBXECTIVO

Preparar un biodiésel a partir dun aceite de cociña comercial.

Utilizar os residuos como materiais con valor engadido.

INTRODUCCIÓN

A obtención do biodiésel faise nesta práctica a través dunha transesterificación. O proceso de transesterificación implica a combinación dun aceite cun alcohol lixeiro, xeralmente metanol, producindo os ésteres do alcohol lixeiro (que constitúen o combustible) e glicerina, como residuo con valor engadido:



Normalmente, a nivel industrial, fábricase a partir de aceites vexetais, xeralmente colza, xirasol ou millo, pero tamén podería facerse partir de aceites de fritura, o que suporía unha redución no consumo de materia prima e a reciclaxe do aceite usado.

MATERIAL

- 2 vasos de precipitados de 250 mL
- 1 matraz Erlenmeyer de 100 mL
- 1 probeta de 50 mL
- 1 vareta de vidro
- 1 vidro de reloxo
- 1 termómetro
- 1 pipeta Pasteur
- 1 axitador magnético con barriña axitadora

REACTIVOS

- Metanol
- NaOH
- Aceite de cociña

PROCEDEMENTO EXPERIMENTAL

Mesturar 10 mL de metanol con 0,175 g de NaOH nun matraz Erlenmeyer de 100 mL (usar protección adecuada), co que se forma unha disolución metanólica de NaOH.

Se utilizamos aceite reciclado, hai que filtrar con filtro metálico de malla fina e logo pasalo por filtro de papel e eliminar a auga que poida ter o aceite, fervendo moi lentamente durante 10 minutos e deixar repousar eliminando despois a capa de auga que queda no fondo.

Se utilizamos aceite reciclado, que non é aconsellable usar nos experimentos de proba, pesaremos máis cantidade de NaOH, 0,275 g.

Nun vaso de precipitados de 100 mL, botar 50 mL de aceite sen usar (medir con probeta e tomar nota do volume exacto) e quentar lentamente a 55 °C. Sobre este aceite, engadir, pouco a pouco, a disolución metanólica de NaOH e manter esta mestura durante 1 hora con axitación suave e a temperatura constante. Deixar en repouso ata o día seguinte, cando se observarán preto de 50 mL de biodiésel na parte superior do recipiente e uns 10 g de glicerina no fondo.

Separar por decantación o combustible e a glicerina, e medir o volume de biodiésel obtido.

CUESTIÓNS

1. Completar a ecuación química proposta para esta reacción.
2. Calcular a eficiencia económica do proceso con relación ao custo dos reactivos empregados.
3. Comprobar se o biodiésel fabricado funciona como combustible nun motor.