

OBTENCION DE BIODIESEL UTILIZANDO ETANOL COMO REACTIVO

Al interior del instituto, se abordaron proyectos para la obtención de biodiesel utilizando metanol como reactivo, sin embargo una limitación es el precio de este reactivo que debe ser importado, razón por la que en el nuevo proyecto, pretende utilizarse, etanol como sustituto del metanol.

El proyecto consiste en el empleo de una serie de procesos fisicoquímicos a nivel bench scale, para obtener biodiesel, empleando como reactivos aceite comestible agotado, etanol e hidróxido de sodio como catalizador. Una vez obtenido el biodiesel, y establecido sus características más importantes, se efectuarán varias pruebas en motores que funcionan con diesel; para este efecto se pretende alquilar el uso de motores.

Técnicamente, el proyecto consiste de las siguientes actividades:

Caracterización de la materia prima.- Se efectuarán análisis físicos y químicos del aceite comestible agotado, el mismo que será recolectado de los diferentes restaurantes de la ciudad.

Pruebas preliminares a nivel de laboratorio.- Se efectuarán pruebas preliminares de obtención de biodiesel, utilizando etanol como reactivo de esterificación. Las variables a estudiarse son: temperatura de la reacción, tiempo de la reacción, acidez inicial del aceite, concentración de catalizador (NaOH) y relación etanol/aceite.

Diseño y construcción de los equipos necesarios.- A objeto de efectuar pruebas a escala mayor, se diseñará un reactor, para posteriormente construirlo a través de una empresa nacional especializada en el área.

Pruebas de obtención de biodiesel en las mejores condiciones técnicas.- Una vez que se cuente con el reactor, se procederá a la obtención del biodiesel bajo las condiciones técnicas establecidas anteriormente. Asimismo se procederá a la purificación del producto.

Análisis físicos y químicos del producto obtenido.- Seguidamente se efectuarán análisis físicos y químicos del biodiesel y su cumplimiento con normas internacionales.

Pruebas en motores a diesel.- Posteriormente se efectuará pruebas con motores a diesel.

Informe final.- Todos los resultados serán detallados en el informe final.

RESULTADOS ESPERADOS

- Al finalizar el proyecto se habrá establecido el proceso de producción de biodiesel en las mejores condiciones técnicas.
- Al finalizar el proyecto se habrá obtenido un producto que cumple especificaciones establecidas al efecto.
- Al finalizar el proyecto se habrá establecido las características fisicoquímicas del aceite de cocina agotado, así como las técnicas de análisis.
- Al finalizar el proyecto se conocerá las características fisicoquímicas del biodiesel, como las técnicas para su determinación.
- Se habrá establecido las perspectivas económicas del proyecto.