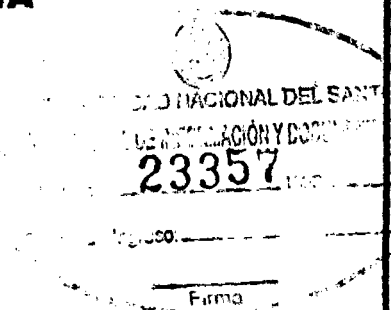


UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA EN ENERGÍA



PARAMETROS DE DISEÑO PARA LA CONSTRUCCIÓN
DE UN REACTOR DISCONTINUO Y SU EVALUACIÓN
EN LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL

TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO
EN ENERGÍA

AUTORES:

Bach, VICTOR CARLOS VILLENA DELGADO

Bach. SIXTO VILLACORTA PINEDO

ASESOR:

Ing. SERAPIO QUILLOS RUIZ

NUEVO CHIMBOTE - PERÚ

2011

RESUMEN

El presente trabajo tiene el objetivo de diseñar y construir un reactor discontinuo, para ser usado en pequeña escala, para la obtención del Biodiesel; es una propuesta para reducir los combustibles a base de fósiles, por los aceites provenientes del agro, básicamente la palma, el girasol y el maní, con esta alternativa energética se busca obtener un combustible a base del aceite vegetal y así contribuir a reducir la dependencia a los combustibles fósiles.

Se plantearon los objetivos desde la obtención de los parámetros de diseño, siendo estos: temperatura del trabajo del reactor, que es de $55^{\circ}\text{C} \pm 1$ grado de estabilidad, caudal de recirculación 18 litros por minuto, velocidad del rodete 400 rpm y presiones de trabajo en condiciones atmosféricas. La construcción procesos de operación, seguridad, método óptimo para operar el reactor. La construcción se realizó por partes, siendo fabricado con planchas de acero inoxidable los cilindros y accesorios, se realizaron las pruebas de soldadura y de hermeticidad para la seguridad del equipo; el tablero de control se tuvo bastante cuidado en su montaje. La eficiencia en el proceso de obtención de biodiesel es de 76.5%, se utilizó aceite vegetal; y de la planta es de 72% debido a pérdidas en la tubería, bomba y proceso de lavado y secado, siendo el costo total del reactor discontinuo en S/. 8 056.90 Nuevos Soles.

Palabras Clave.

Combustible, Biodiesel, reactor, agitadores.