

06/L103

Producción de biodiesel y caracterización de propiedades. *Biodiesel's production and characterization.*

Director: DI SANTO, Rogelio Oscar

Correo Electrónico: rgdisanto@yahoo.com.ar

Integrantes: MAGGIONI, Ricardo Atilio; VAZQUEZ, Higinio Jorge; VIDELA, Verónica; LUCERO, Laura; GENTILE, Alejandro Ernesto; FAZZIO, Enrique.

Resumen Técnico: La presente propuesta contempla la producción de Biodiesel por medio de la construcción e instalación de una planta piloto de producción de biodiesel a partir de la elaboración del aceite de colza producido en la misma planta, con una capacidad de producción de 250 litros por lote escalable a 1000 litros por día, utilizando los procesos tradicionales con algunas modificaciones, como son la sustitución de la etapa de separación por decantación natural, que constituye actualmente la etapa lenta de producción, y producir la reacción de transesterificación con un modelo turbulento de reacción. Con ello se mejoraría sustancialmente la capacidad de producción de la planta. El equipamiento se montaría sobre una estructura metálica de dos niveles. En el nivel superior se propone la instalación y montaje de un tanque plástico de 200 litros de capacidad que actuaría de tanque de reserva de aceite vegetal virgen, un tanque de acero inoxidable de 50 litros de volumen bruto para elaborar el catalizador, un tanque de 250 litros que cumpliría tareas de calentamiento y reacción construido en acero inoxidable, y dos tanque plásticos de 200 litros para llevar a cabo el lavado con agua acidificada y con agua neutra el biodiesel producido. Por su parte, en el nivel inferior se propone instalar una bomba centrífuga de diseño especial que operaría como elemento precursor de la reacción química con rebombeo del aceite al tanque superior que forma parte del sistema reaccionante. Luego de prosperar la reacción química, se alimentará la mezcla reaccionante a un separador centrífugo continuo disponible que logrará separar los subproductos (jabones y glicerina fundamentalmente) del biodiesel sin lavar, recogiendo éste en un recipiente adecuado provisto de bomba para ser elevado a los tanques de lavado. Tanto la plataforma elevada como la escalera lateral de acceso al nivel superior, están provistas de baranda de seguridad y contención. Las superficies de circulación y operación son metálicas antideslizantes. En cuanto a los sistemas de control y automatismo se propone inicialmente un diseño que permita la operación manual y semiautomática, hasta optimizar la operación y obtener un producto sujeto a los estándares vigentes, para posteriormente pensar en un nivel de automatismo completo. Se contempla la realización de análisis fisicoquímicos y ensayos mecánicos de acuerdo a estándares del combustible obtenido y con cortes de combustibles diesel de origen fósil según lo dictamina la ley 26093, a efectos de poder ir ajustando las variables del proceso para lograr optimizar la calidad del Biocombustible. (Convenio MARCO con INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR DEL EJÉRCITO- ESCUELA SUPERIOR TÉCNICA "GRL DIV MANUEL NICOLÁS SAVIO "DE ARGENTINA).

Summary: The present offer pilot of production contemplates the construction of a plant(floor) of biodiesel from oil of rape produced in the region, with a capacity of production of 250 liters for scalable lot to 1000 liters per day, using the traditional processes with some modifications, since they are the



substitution of the stage of separation for natural decantation, which constitutes nowadays the slow stage of production, and to produce the reaction of transesterificación with a turbulent model of reaction. With it there would be improved substantially the capacity of production of the plant (floor). The equipment (equipping) would be mounted on a metallic structure of two levels. In the top level one proposes the installation and assembly(montage) of a plastic tank of 200 liters of capacity that would act of tank of reservation(reserve) of vegetable(plant) virgin oil, a tank of unoxidizable steel of 50 liters of brute volume to elaborate the catalyst, a tank of 250 liters that would fulfill tasks of warming and reaction constructed in unoxidizable steel, and two tank plastic of 200 liters to take to end the wash with acidified water and with neutral water the produced biodiesel. On his report, in the low level it proposes to install a centrifugal bomb of special design that there would operate on as element predecessor of the chemical reaction with repumping of the oil to the top tank that forms a part of the system reaccionante. After the chemical reaction prospers, the mixture (mixing) will be fed to a centrifugal constant available divider that will manage to separate the by-products (soaps and glycerine fundamentally) of the biodiesel without washing, obtneing this one in a suitable container provided with bomb to be raised to the tanks of wash. So much the platform raised as the lateral stairs of access up to the top level, they are provided with safety railing and containment. The surfaces of traffic and operation are non-slipping metallurgies. As for the systems of control and automatism one proposes initially a design that allows the manual and semiautomatic operation, up to optimizing the operation and obtaining a product subject to the in force standards, later to think about a level of complete automatism. Physicochemical análisis and mechanical tests, following the standards of obtained fuel and fosil original fuel, according to law 26093 were done with the purpose of being able of adjusting procedural variables to optimize biofuel quality.