



06/L080

Producción y caracterización de biodiesel

Biodiesel's production and characterization

Director: TARÁNTOLA, Fabio Rafael

Correo electrónico: ftatanto@fcai.uncu.edu.ar

Co-Director: ROGGIERO, Ángel Augusto

Integrantes: BATTISTÓN, Ramón Roberto; CARRIÓN Raúl; KOJANOVICH, Cecilia; CASTRO, Daniel; DIMARCO, Sandra; VÁZQUEZ Jorge Higinio; MAGGIONI Ricardo; DI SANTO Rogelio ; RAVALLE Ana Irene; VIDELA Verónica; ROGGIERO, Erica Beatriz; BERNARDEAU Yamil Ever; JUÁREZ Natalia Andrea; DIMARCO, Ivana Soledad; GALDEANO, Rubén; MARTÍN, Cristian Osvaldo; IBÁÑEZ, Walter Gerardo

Resumen Técnico: La presente propuesta contempla la construcción de una planta piloto de producción de biodiesel a partir de aceite de colza producida en la región, 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, reco-giéndose 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.

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, obntening 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.