

En la interfaz de usuario, aparecerá el aviso de proceso de lavado.

Etapa No 8.- Drenado: la configuración contempla el tiempo de decantación para separar el agua con los residuos disueltos del biodiesel. Una vez decantado, el sistema alerta sobre la extracción de los sedimentos, habilitando la interfaz de usuario la instrucción de "Drenado"

Etapa No 9.-Deshitración: En esta etapa, denominada deshidratación y extracción de vapores de agua, y teniendo presente que se debe mantener el producto a una temperatura elevada con el fin de evaporar las moléculas de agua aun presentes en el biodiesel, la configuración, debe extraer las moléculas de agua, activando el sistema de vacío, el cual conducirá estos vapores al tanque del compresor y los convertirá en agua para su posterior eliminación por medio de una válvula manual.

Cumplido el tiempo de deshidratación, se apaga el sistema de control de temperatura, se desactiva la extracción de vapores, y se detiene el agitador. En la interfaz de usuario, se habilitan dos opciones, "Reiniciar proceso" y "Terminar proceso": Si se decide por "Reiniciar proceso", luego de realizar la extracción del producto, se reinicia el procedimiento desde el llenado de una nueva carga de material hasta este paso. En caso de terminar el proceso, la maquina queda lista para ser apagada y desconectada.

2.6. Aplicación Industrial

La aplicación industrial de al presente invención se realiza bajo la implementación en procesos industriales de la producción de biocombustibles, bajo la operación de la biomasa, en especial en reactores.

3. REIVINDACIONES

1. Método de Control para la Obtención de Biocombustibles caracterizado por un procedimiento configurado para un controlador lógico programable y procesado por una interfaz de usuario que incorpora las siguientes etapas, para ser desarrolladas por un reactor:

- a) La Primera Etapa, Programación de Condiciones Iniciales;
 - b) La Segunda Etapa, Control de Suministro;
 - c) La Tercera Etapa, Control de Acondicionamiento;
 - d) La Cuarta Etapa, Control de Catalizador;
 - e) La Quinta Etapa, Control de transesterificación;
 - f) La Sexta Etapa, Decantación;
 - g) La Séptima Etapa, Lavado;
 - h) La Octava Etapa, Drenado;
 - i) La Novena Etapa, Deshidratación;
2. El Método de Control para la Obtención de Biocombustibles según la reivindicación 1, cuenta con la Primera Etapa denominada Programación de las Condiciones Operacionales caracterizada por la configuración de las condiciones iniciales necesarias para las diferentes etapas posteriores en el proceso de obtención de biocombustible.
 3. El Método de Control para la Obtención de Biocombustibles según la reivindicación 1, cuenta con la Segunda Etapa, denominada Control de Suministro que configura la incorporación de la materia prima al tanque de acopio del reactor, hasta la cantidad programada en el sistema, a través del procesamiento de datos para determinar la viscosidad del fluido y su nivel.
 4. El Método de Control para la Obtención de Biocombustibles según la reivindicación 3, cuenta dentro de la Segunda Etapa denominada Control de Suministro que configura el control de la válvula solenoide de la materia prima y el sistema de vacío para que comience a succionar el aceite hasta cuando el sensor de nivel indique que se ha alcanzado la cantidad necesaria dentro del reactor.
 5. El Método de Control para la Obtención de Biocombustibles según la reivindicación 1, cuenta con una Tercera Etapa de Control de Acondicionamiento en donde la configuración muestra la temperatura de referencia programada, y una animación en la que el color del fluido cambia con relación al proceso que se está llevando a cabo.

6. El Método de Control para la Obtención de Biocombustibles según la reivindicación 5, cuenta dentro de la Tercera Etapa de Control de Acondicionamiento cuya configuración controla la activación de la parte mecánica de agitación para homogenizar la temperatura y la activación del control PID para calentar la materia prima a la temperatura del proceso.
7. El Método de Control para la Obtención de Biocombustibles según la reivindicación 1, cuenta con una Cuarta Etapa denominada de Control de Catalizador la cual controla el suministro del catalizador, bajo la temperatura requerida, al tanque reactor y activa una bomba de recirculación para su mezcla.
8. El Método de Control para la Obtención de Biocombustibles según la reivindicación 1, cuenta con una Quinta Etapa, denominada Control de transesterificación cuya configuración controla el proceso de transesterificación, según el tiempo programado.
9. El Método de Control para la Obtención de Biocombustibles según la reivindicación 1, cuenta con una Sexta Etapa denominada Decantación, la cual configura la activación del tiempo de decantación, para la separación de la glicerina con el biodiesel.
10. El Método de Control para la Obtención de Biocombustibles según la reivindicación 1, cuenta con una Séptima Etapa denominada Lavado, cuya configuración controla el ingreso al reactor una cantidad determinada de agua para disolver los restos de metanol, hidróxido de sodio y componentes hidrosolubles, que serán eliminados posteriormente extrayéndolos por decantación.
11. El Método de Control para la Obtención de Biocombustibles según la reivindicación 1, cuenta con una Octava Etapa denominada Drenado, configurada para controlar la iniciación del tiempo de decantación para separar el agua con los residuos disueltos del biodiesel, con la extracción de los sedimentos.
12. El Método de Control para la Obtención de Biocombustibles según la reivindicación 1, cuenta con una Novena Etapa denominada Deshidratación y extracción de vapores de agua, configurada para controlar la temperatura elevada con el fin de evaporar las moléculas de agua aun presentes en el biodiesel.