



REIVINDICACIONES

1. Método de Control para la Obtención de Biocombustibles caracterizado por un método configurado para un controlador lógico programable y procesado por una interfaz de usuario que incorpora las siguientes etapas, para ser desarrolladas por un reactor:
 - La Primera Etapa, Programación de Condiciones Iniciales de Usuario;
 - La Segunda Etapa, Control de Suministro de la Materia Prima al Tanque de Acopio;
 - La Tercera Etapa, Control de Acondicionamiento de la Materia Prima;
 - La Cuarta Etapa, Control de Catalizador del Tanque Reactor;
 - La Quinta Etapa, Control de transesterificación;
 - La Sexta Etapa, Decantación para la separación de la glicerina con el biodiesel;
 - La Séptima Etapa, Lavado de restos de metanol, hidróxido de sodio y componentes hidrosolubles;
 - La Octava Etapa, Drenado;
 - La Novena Etapa, Deshidratación y extracción de vapores de agua.
2. El Método de Control para la Obtención de Biocombustibles según la reivindicación 1, cuenta con la Primera Etapa denominada Programación de las Condiciones Iniciales de Usuario caracterizada por la configuración de las condiciones operacionales necesarias bajo instrucciones de usuario para las diferentes etapas posteriores en el proceso de obtención de biocombustible las cuales son empaquetadas y enviadas a la unidad de control.
3. El Método de Control para la Obtención de Biocombustibles según la reivindicación 1, cuenta con la Segunda Etapa, denominada Control de Suministro de la Materia Prima al Tanque de Acopio 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 de la Materia Prima al Tanque de Acopio 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 de la Materia Prima en donde la configuración muestra la temperatura de referencia programada entre 55oC y 60oC, y una animación en la que el color del fluido cambia con relación al proceso que se está llevando acabo.
6. El Método de Control para la Obtención de Biocombustibles según la reivindicación 5, cuenta dentro de la Tercera Etapa de Control de Acondicionamiento de la Materia Prima 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 del Tanque Reactor 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 para la separación de la glicerina



con el biodiesel para la separación de la glicerina con el biodiesel, 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 de restos de metanol, hidróxido de sodio y componentes hidrosolubles, 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.