

REIVINDICACIONES

1. Proceso industrial de tratamiento de tierras usadas de filtración en el sector de grasas vegetales y biocombustibles, **CARACTERIZADO PORQUE:**

- (i) etapa uno de preparación de solución acuosa A donde la solución acuosa se prepara a partir de 1 a 10 veces en Kg respecto a la cantidad que se procesa de tierra en Kg, donde la solución está compuesta principalmente de agua caliente entre 35°C y 100°C y contiene entre 00 ppm a 50000 ppm de aditivo regulador de pH con un pH entre 1 y 5 unidades, entre 0 y 10000 ppm de anti-emulsionante y entre 0 y el 50% de un mono-alcohol o poli-alcohol o mezclas de los mismos según el tipo de tierra y contaminantes con validación en el laboratorio;
- (ii) etapa dos de separación, donde las tierras usadas de filtración, se adicionan a un reactor con agitación que previamente tiene la solución acuosa A obtenida en la etapa uno (i) en el reactor mantiene la agitación y la temperatura entre 35° a 100°C, durante un tiempo de 1 min a 120 min, posteriormente el producto que se encuentra en el reactor se somete a un proceso de separación en un decantador, centrifuga o decantados estático o dinámicos, con lamelas o cualquier sistema que coadyuve a la separación, donde de la separación salen tres corrientes; corriente A: tierras de fondo, corriente B-1: agua e interfase y corriente C: materiales orgánicos sobrenadante;
- (iii) etapa tres de lavado y decantación donde tratamiento de corriente A se somete a lavado con agua entre 35°C-100°C agitación en un reactor que permite la dispersión de la tierra, donde posteriormente se pasa a un sistema de decantación de sólidos y

salen dos corrientes; corriente D: tierras lavadas y corriente B-2: agua de lavado;

- (iv) etapa cuatro de lavado donde la corriente C se envía a lavado por diferentes métodos, lavado por mezclador estático, lavado por mezclador dinámico, lavado en columna, lavado con columna rellena o lavado por goteo a una temperatura entre 35°C y 100°C, de este proceso salen dos corrientes; Corriente E: fase liviana de material orgánico y corriente B-3: agua de lavado;
- (v) etapa cinco de secado donde la corriente E se lleva a un equipo de secado al vacío entre 1 mbar y 400 mbar a una temperatura de 30°C a 120°C, donde de esta etapa cinco salen dos corrientes; corriente F y corriente B-4.
- (vi) etapa seis de secado donde la corriente D se somete a secado de sólidos por diferentes métodos, como banda térmica, horno rotativo o cualquier método de secado de sólidos y se obtiene el producto de tierras recuperadas secas denominado Producto 1; y,
- (vii) etapa siete de mezcla y filtración donde la corriente F se deja enfriar entre 15°C y 50 °C, posteriormente se mezcla en un reactor con agitación con el 0,5% al 30% del producto de tierras recuperadas secas -Producto 1- y se pasa por un sistema de filtración tipo filtro prensa o cualquier otro que realice este proceso, quedando dos corrientes; corriente G: torta de filtración y se obtiene el Producto 2-1: grasas recuperadas.

2. Proceso industrial de tratamiento de tierras usadas de filtración en el sector de grasas vegetales y biocombustibles según la reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** el regulador de pH de la etapa uno (i) comprende un tampón de fosfato.
3. Proceso industrial de tratamiento de tierras usadas de filtración en el sector de grasas vegetales y biocombustibles según la reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** el antiemulsionante se escoge de terpolímeros

de poliacrilamida cationicos, monoalcohol: 2-hexanol o un polialcohol: propilenglicol.

4. Proceso industrial de tratamiento de tierras usadas de filtración en el sector de grasas vegetales y biocombustibles según la reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** los productos obtenidos comprenden un producto 1 de tierras recuperadas secas; un producto 2,1 de grasas de materia prima para biocombustibles o oleoquímica; y, corrientes B1, B2, B3 Y B4 de reúso en el proceso de preparación de solución Acuosa A de la etapa uno (i).