

REIVINDICACIONES

Se reivindica lo siguiente:

1. Un proceso de desalación de agua de mar o aguas residuales saladas que comprende:

Formar un solvente cargado a base de agua que comprende;

Adicionar silicio sólido en un recipiente de reacción;

Agregar hidróxido de sodio sólido;

Con la mezcla vigorosa, se agrega una primera mezcla de amonio y agua en una concentración de dos partes de mezcla de amonio y agua por una parte de NaOH es decir que la mezcla de amonio es amonio al 5 % en peso;

La mezcla se hace reaccionar entre aproximadamente 1 hora y aproximadamente 2 horas a una temperatura inferior o igual a aproximadamente 195 °F; se agrega una segunda mezcla de amonio y agua, la segunda mezcla se amonio y agua es de amonio al 10 % en peso para mantener la temperatura a aproximadamente 195 °F o por debajo de esta hasta que la relación de agua final es 4 partes de agua con 1 parte de silicato de sodio;

Esta segunda mezcla de hace reaccionar entre aproximadamente 6 horas y aproximadamente 8 horas;

se agrega agua hasta que la densidad alcanza 1.3 de gravedad específica;

luego se deja reposar durante aproximadamente 24 horas;

Se agrega alcohol y se mezcla vigorosamente;

los reactivos se dejan asentar;

la fracción predominante se recolecta como el solvente cargado a base de agua.

Con formato: Izquierda: 2,5 cm

Con formato: Sin Resaltar

Con formato: Sin Resaltar

Con formato: Sin Resaltar

Con formato: Sin Resaltar

Con formato: Sin Resaltar

Con formato: Sin Resaltar

Con formato: Sangría: Primera línea: 1,27 cm

Con formato: Sin Resaltar

Con formato: Sin Resaltar

Con formato: Sangría: Primera línea: 1,27 cm, Punto de tabulación: No en -1,27 cm

realizar un proceso de precipitación de fosfato, tal proceso de precipitación de fosfato incluye agregar una primera mezcla que comprende fosfato de amonio y fosfato de sodio al agua de mar o aguas residuales saladas y mezclar la primera mezcla y el agua de mar o aguas residuales saladas;

la primera mezcla se adiciona con una cantidad de 1.0 g de fosfato de amonio por cada 250 mg/l de magnesio presente en el agua de mar o aguas residuales saladas; y 1.0 g de fosfato de sodio por cada 150 mg de calcio presente en el agua de mar o aguas residuales saladas;

luego de mezclar la primera mezcla y el agua de mar o aguas residuales saladas, agregar una segunda mezcla que comprende amoníaco y un solvente cargado a base de agua al agua de mar o aguas residuales saladas en una cantidad de 0.25 ml del solvente cargado a base de agua por litro de agua de mar o aguas residuales saladas y una cantidad de amoníaco para producir una mezcla de agua de mar o aguas residuales saladas que tiene un pH entre 8.5 y 14, en donde el solvente cargado a base de agua comprende agua, alcohol e hidruro de sodio;

recolectar sólidos precipitados de la mezcla de agua de mar o aguas residuales saladas, los sólidos incluyen fosfato de amonio y magnesio;

luego de realizar la recolección de sólidos, realizar un proceso de oxidación que comprende la aireación de la mezcla de agua de mar o aguas residuales saladas, seguido de la eliminación por filtración de los sólidos producidos durante el proceso de oxidación; y

realizar un proceso de filtración final que comprende microfiltración seguida por la nanofiltración del agua de mar o

aguas residuales saladas a una presión menor que o igual a 1724 KPa (250 psi).

2. El proceso de desalación de la reivindicación 1 que comprende además filtrar la mezcla de agua de mar o aguas residuales saladas luego del proceso de recolección de sólidos.

3. El proceso de desalación de la reivindicación 2 donde la filtración comprende la filtración a través de la arena seguido de la filtración de carbón.

4. Un proceso de producción de fertilizantes que comprende:

proporcionar agua de mar o aguas residuales saladas;

realizar un proceso de precipitación de fosfato, de conformidad con la reivindicación 1; y

recolectar un producto fertilizante que comprende sólidos precipitados de la mezcla de agua de mar o aguas residuales saladas, los sólidos incluyen fosfato de amonio y magnesio, potasio, calcio y otras sales minerales.

5. El proceso de producción de fertilizantes de la reivindicación 4, donde el producto fertilizante comprende además materia orgánica.

6.- El proceso de producción de fertilizantes de la reivindicación 4, donde se selecciona un agua de mar o aguas residuales saladas para procesar de modo que los sólidos fertilizantes recolectados contienen entre aproximadamente 8 y 20 % en peso de magnesio.

Con formato: Normal, Justificado, Espacio Después: 6 pto, No dividir palabras, Punto de tabulación: -1,27 cm, Izquierda + No en 0 cm