

REIVINDICACIONES

1. Sistema de eliminación de contaminantes emergentes presentes en aguas residuales **caracterizado porque** comprende:

una cuba (2) compuesta de vidrio de borosilicato que incluye paredes laterales (3) soportadas sobre una base (4), donde dicha cuba (2) está cerrada por encima mediante una tapa (5) y donde la cuba (2) está conformada por materiales aluminizados reflectivos de luz solar dispuestos en el fondo y comprende un dispositivo de agitación (11) de espas;

un primer ánodo de grafito (7) dispuesto adyacente a la pared (3) de la cuba (2), compuesto de láminas de grafito;

un primer cátodo de malla de carbón-grafito (8) dispuesto de manera central en la cuba (2);

un segundo ánodo férrico (9) dispuesto en láminas como ánodo de sacrificio dispuesto hacia el extremo opuesto respecto al primer ánodo de grafito (7) con el primer cátodo de malla de carbón-grafito (8) en el centro; y

una fuente de poder (12) conectada a los electrodos.

2. Sistema de eliminación de contaminantes según la reivindicación 1 **caracterizado porque** la cuba (2) contiene un volumen entre 200 mL y 350 mL de agua contaminada (6) alojada dentro y donde la superficie de contacto del primer ánodo de grafito (7) comprende un área entre 1 cm² y 8 cm² en relación con la cantidad de agua contaminada (6) alojada dentro.
3. Sistema de eliminación de contaminantes según la reivindicación 1 **caracterizado porque** la superficie de contacto del primer cátodo de malla de carbón-grafito (8) comprende un área de contacto entre 1 cm² y 4 cm² en proporción con la cantidad de agua contaminada (6).
4. Sistema de eliminación de contaminantes según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la relación de corriente eléctrica suministrada comprende 60:40 entre el primer ánodo de grafito (7) y el segundo ánodo férrico (9) basado en la distancia entre cada ánodo en la cuba, la superficie de contacto y la corriente eléctrica suministrada por la fuente de poder (12) hasta obtener una densidad de corriente en relación al área superficial de 3,5 a 7.0 mA/cm² con corriente continua (CC).
5. Sistema de eliminación de contaminantes según la reivindicación 4 **caracterizado porque** comprende luz artificial seleccionado a partir de lámparas de luz fluorescente azul o negra con una longitud de onda de emisión de 365 nm.

6. Sistema de eliminación de contaminantes según la reivindicación 4 ó 5 **caracterizado porque** la cuba (2) contiene un electrolito soporte de Na_2SO_4 .

7. Proceso de eliminación de contaminantes emergentes presentes en aguas residuales **caracterizado porque** comprende:

- i. un primer paso de almacenar el agua en una cuba cilíndrica (2) compuesto de vidrio de borosilicato para disposición en lote;
- ii. un segundo paso de homogeneizar la solución con agitación entre 400 y 600 rpm por lo menos 10 minutos antes de iniciar el tratamiento;
- iii. un tercer paso de posicionamiento de electrodos donde un segundo ánodo férrico (9) está ubicado al extremo opuesto respecto al un primer ánodo de grafito (7), dejando en medio el primer cátodo de malla de carbón-grafito (8) y a una distancia entre 2 y 4 cm intercalados en la parte superior de la cuba (2) y conectarlos con láminas de cobre a una fuente de poder (12);
- iv. un cuarto paso de conexión eléctrica, donde el sistema se conecta a una densidad de corriente de 3,46 a 6,96 mA/cm² en un tratamiento entre 3 y 5 horas;
- v. un quinto paso de determinación de concentración de sales en la muestra de agua a tratar que incluye evaluación de peróxido de hidrogeno obtenido;
- vi. un sexto paso de monitorear continuamente la concentración de hierro, oxidantes y el carbono orgánico total (COT) y monitorear el valor de pH de la solución entre 5,0 y 7,5; y

donde el proceso adicionalmente comprende radiación de luz con una longitud de onda de emisión entre 250 y 480 nm.

8. Proceso de eliminación de contaminantes según la reivindicación 7 **caracterizado porque** en el cuarto paso se adiciona al proceso un electrolito soporte de Na_2SO_4 en una relación de entre 1:1 y 1:2 con relación con el peróxido de hidrogeno producido.

-/-