

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para la electro-oxidación de las aguas de desecho industriales, que tiene
 - 5 • Un sistema de generación de ozono;
 - Un sistema de generación de ultrasonido;
 - Un reactor electrolítico; y
 - Un sistema de control y una fuente con protección, caracterizado porque el reactor electrolítico comprende un tanque que contiene 24 cátodos de sacrificio y 24 ánodos intercalados, en donde en medio de cada par de electrodos se ubica un transductor de ultrasonido.
 - 10
2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los cátodos consisten en mallas de titanio enriquecido con rubidio, iridio y platino y los ánodos consisten en mallas de acero inoxidable 316.
- 15
3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el tanque del reactor electrolítico se fabrica de materiales livianos seleccionados de acero, fibra de vidrio, polímeros, seleccionados de HDPE, PP, PS, poliuretanos o mezclas de los mismos.
- 20
4. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el tanque tiene entre 1.0 m y 2.0 m de alto por entre 0.5 m y 1.5 m de ancho y entre 10.0 m y 20.0 m de largo.
- 25
5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el generador de ozono comprende un concentrador de oxígeno de 30L/min al 99% de pureza y produce ozono a 600 gr/h a 120 ppm.
- 30
6. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de generación de ultrasonido comprende dos generadores de

ultrasonido, cada uno de 1.200 W y 48 transductores de titanio de 40W que propagan ondas a 60 hz.

5 7. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque todos los componentes eléctricos y electrónicos van al interior de un contenedor de 20 pies, el cual cuenta con dos compartimientos: el primero contiene el generador eléctrico y el segundo contiene los generadores de oxígeno, ozono y la fuente electrolítica, este compartimiento cuenta con un sistema de deshumidificación y reducción de temperatura.

10 8. Un método para la electro-oxidación de cianuro y otros metales pesados de las aguas residuales industriales empleando el sistema de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque comprende las etapas de:

a) Llenar el reactor electroquímico con una corriente de alimentación;

15 b) someter la corriente de alimentación a un tratamiento previo con ozono y cavitación ultrasónica para oxidar los compuestos sulfurados;

c) ajustar el pH y la conductividad de la corriente del paso b) y homogenizar agitando con agitadores de aire;

d) bombear la corriente del paso c) al reactor electroquímico; y

20 e) someter la corriente del paso d) a un proceso de electro-oxidación en el reactor electroquímico para oxidar el cianuro y separar el oro y otros metales pesados de la corriente.

25 9. El método de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la etapa de electro-oxidación produce gas de hidrógeno para la co-generación de electricidad.