

Patente Española
de introducción

MEMORIA

descriptiva sobre *Procedimiento para la fabricación industrial
de agua oxigenada electrolítica.*

POR

Sociedad Leonesa de Productos Químicos

DE

Leon.



P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

a favor de

SOCIEDAD LEONESA DE PRODUCTOS QUIMICOS

por

PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION INDUSTRIAL DE AGUA OXIGENADA
ELECTROLITICA.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A .

En los últimos años la producción industrial del agua oxigenada, $H_2 O_2$, ha tomado un gran incremento y se han instalado fábricas nuevas en casi todos los países.

El antiguo procedimiento de Thenard, basado sobre
5 la reacción de un ácido mineral con el bioxido de bario, ha sido
casi completamente desterrado. Por el mismo en efecto no se
obtienen soluciones superiores al 3 % y el producto no es muy
puro. Ensayos de obtener, por el empleo del ácido nítrico, o del
anhidrido carbónico, un ciclo cerrado, no han dado resultados
10 prácticos.

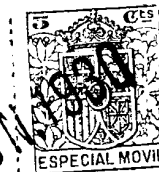
Tampoco tuvieron éxito real los estudios dirigidos



a obtener $H_2 O_2$ mediante descargas eléctricas oscuras, en las cuales se produce en efecto este cuerpo. La electrolisis directa del agua, con conduccion de aire u oxígeno a los catodos, no condujo, a pesar de la sencillez teórica del método, al fin
15 apetecido.

No asi los procedimientos electrolíticos indirectos que constituyen hoy la única base de la grande industria del agua oxigenada. En ellos se produce catódicamente ácido persulfúrico, o sus sales, que se destilan en presencia de ácido
20 sulfúrico y vapor de agua, obteniéndose $H_2 O_2$ y un residuo que se reintegra a la electrolisis. Este método constituye ciclo cerrado.

Este procedimiento se dividió en la práctica en dos distintos. En ^{el} uno, el asidicho directo, se transforma ácido sulfúrico en ácido persulfúrico y este a su vez, por destilacion en el vacio en presencia de vapor de agua, en ácido sulfúrico, que vuelve a la circulacion, y en $H_2 O_2$. En el otro, llamado indirecto, se electroliza una solucion de sulfato amónico a
30 persulfato, se precipita, por razones de rendimiento y prácticas, la solucion de este último con bisulfito potásico, obteniendo persulfato potásico y una solucion ácida de sulfato amónico, que vuelve a la electrolisis. El persulfato amónico, lavado y secado, se pone en contacto con ácido sulfúrico puro y concentrado, in-
35 troduciéndose en el aparato de grés vapor directo a presion ligera. Se forma $H_2 O_2$, que destila en columnas apropiadas y bisulfato que retorna al ciclo. El producto es muy puro, alcanza una concentracion de 30 y más % y es muy estable. El rendimiento es bueno y el ciclo cerrado, pero presenta este procedimiento
40 la desventaja considerable de no ser suficientemente automático y necesitar importantes y costosas manipulaciones. El procedimiento directo al contrario es mucho mas sencillo y exige menos



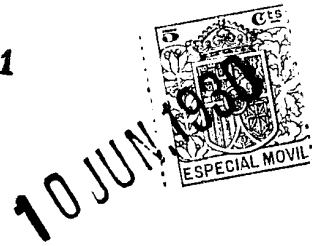
mano de obra, pero tiene el inconveniente de un peor rendimiento en la electrolisis.

45 Aparecia pues lógico dirigir las investigaciones en el sentido de hallar un tercer y nuevo método, el cual reuniera las ventajas de los dos anteriores, evitando sus inconvenientes, o sea producir electrolíticamente una solución de persulfato amónico y destilarla directamente. Durante un tiempo
50 bastante largo no se obtuvieron resultados satisfactorios, dando todos los ensayos rendimientos pésimos y resultando por lo tanto el producto carísimo.

Hoy sin embargo el problema ha sido resuelto de un modo totalmente satisfactorio. El procedimiento es el siguiente

,55 Se electroliza en la forma conocida y valiéndose de baños a base de anodos de platino, una solución de sulfato amónico, obteniéndose, como en los métodos anteriormente descritos, una solución de persulfato amónico. Esta solución se introduce en aparatos destilatorios provistos de tubos casi capilares,
60 por los cuales sube el líquido en sentido contrario a la gravedad, en ambiente caldeado y en presencia de vapor directo. En la parte superior del aparato se efectúa la separación de los vapores de H_2 O_2 y de los residuos de la destilación. Los primeros se concentran en un condensador y los segundos vuelven a la circulación.

65 Con este método y estos dispositivos se obtiene un producto purísimo, el aprovechamiento de la corriente es excelente y supera el de los procedimientos antiguos, el rendimiento de la destilación es también altísimo, el ciclo es cerrado y todo el trabajo se efectúa de un modo casi automático, eliminándose
70 casi por completo la considerable mano de obra, precisa en los procedimientos hasta hoy en uso. Para la producción de 1 kg. de H_2 O_2 30 % no se necesitan más de 4,5 K.W.-hora de corriente continua y 1 K.W.-hora de corriente alterna.



75

Se reivindica como objeto de esta patente :

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION INDUSTRIAL DE AGUA OXIGENADA ELECTROLITICA", caracterizándose por ;

1º - Un procedimiento para la produccion industrial del agua oxigenada, $H_2 O_2$, caracterizado por la transformacion directa de una solucion de persulfato amónico, procedente de una electrolisis de sulfato amónico, en agua oxigena de alto porcentaje y gran pureza, quedando como residuo sulfato amónico, que vuelve a la electrolisis.

2º - Un procedimiento segun la reivindicacion 1ª, en el cual se elimina la transformacion de una solucion de persulfato amónico en persulfato potásico por precipitacion por el bisulfito potásico, y la obtencion de sales sólidas.

3º - Un procedimiento segun las reivindicaciones 1ª y 2ª, en el cual, siempre operando con soluciones y no con sales sólidas, se sustituye en la electrolisis el sulfato amónico por otras sales, aptas a ser peroxigenadas.

4º - PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION INDUSTRIAL DE AGUA OXIGENADA ELECTROLITICA.

Segun queda substancialmente descrito en la presente memoria que consta de cuatro hojas escritas a máquina.

Madrid 10 de Junio de 1930.

SOCIEDAD LEONESA DE PRODUCTOS QUIMICOS.

P.P.

POR PODER

SANTOS L. CEREZO