

Oficina Técnica de Propiedad Industrial

Fundada en 1886 por

C. Bonet Durán

Ingeniero Industrial

Plaza de la Constitución, 5. — Barcelona

Agente: J. Bonet del Río, Perito Industrial, S. J. C.



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un procedimiento para efectuar la electrolisis de sulfatos disueltos en agua"-----

a favor de D. Tomás de PALACIO y de EPALZA, domiciliado en BARCELONA.

-----  
MEMORIA DESCRIPTIVA

Es cosa conocida que al descomponer por la electrolisis una sal metálica disuelta en agua, si el ánodo es de una substancia insoluble en el líquido electrolizado o en los productos obtenidos durante la electrolisis, se cubre dicho ánodo de burbujas gaseosas de oxígeno que se desprenden constantemente a través del líquido.

Esta descomposición del agua, debida a reacciones secun-



- 2 -

darias, es un gran inconveniente para el aprovechamiento industrial de la corriente eléctrica en la electrolisis, pues produce la polarización de los ánodos y obliga por lo mismo a aumentar la tensión de descomposición, en forma que en algunos casos imposibilita la obtención de un rendimiento económico en la instalación.

En la mayoría de las pilas eléctricas se produce un fenómeno análogo, que se ha tratado de evitar y remediar, en parte o en absoluto, mediante reacciones secundarias con productos que, por esto mismo, se llaman despolarizantes.

En la electrolisis industrial también se ha procurado hacer lo mismo, y así vemos que tratando de suprimir o disminuir en parte la tensión de polarización se solicitaron patentes desde hace muchos años, que proponían la adición a los electrolitos industriales, de substancias despolarizantes.

Luckow (patente alemana nº 14.256, año 1880) introducía gas sulfuroso en la electrolisis del cloruro de zinc, para evitar la polarización anódica y la acción nociva del cloro que se desprendía; pero la acidez en clorhídrico y sulfúrico simultáneamente aumentaba en tal forma que no podía neutralizarse con nuevas aportaciones de mineral de zinc, pues cada vez debían duplicarse estas con relación a las anteriores.

Coehn (patente alemana nº 79.237, año 1893) proponía el empleo de ánodos con óxido de plomo, que se peroxidan y se utilizan luego en acumuladores.

Pertsch (patente alemana nº 66.185) electroliza oxalatos y sales haloideas.



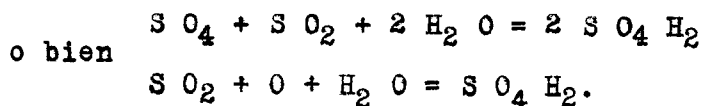
Cassel y Kjellin (patente alemana nº 67.303) divide las celdas en dos departamentos por un tabique poroso, poniendo ánodos de hierro que se van disolviendo.

Lindemann (patente alemana nº 81.640, de 1894) añade sulfuro de zinc precipitado en la electrolisis de las sales de zinc, pero este remedio tiene el inconveniente ya mencionado en el de Luckow.

En fin, seríamos demasiado extensos si nos ocupáramos de todos los intentos que se han hecho en esta vía, en donde ha habido quien procuraba aprovechar la acción oxidante del desprendimiento anódico para obtener sustancias colorantes.

Pero todas estas tendencias (como se ve anteriores a 1900) se han abandonado en estos últimos años, hasta el punto de que los tratadistas alemanes modernos (1927) afirman que en contraposición con las antiguas tendencias debe evitarse el aprovechamiento del trabajo anódico.

Sin embargo, nosotros utilizamos el trabajo anódico en su acción oxidante para obtener nuevas cantidades de sulfúrico por la introducción de gas sulfuroso en el electrolito anódico acuoso, reacción que puede escribirse de estas dos maneras:



Y lo esencial de nuestro procedimiento es que obtenemos el sulfúrico aparte de la disolución del electrolito catódico de sulfato soluble, sin mezclarse con ella, para lo cual di-



- 4 -

vidimos la cuba electrolítica en dos departamentos: uno de ellos el catódico con la disolución corriente de sulfato, donde se precipitará el metal sobre el cátodo o se desprenderá el hidrógeno de la reacción secundaria; y otro anódico, donde se obtendrá directamente una solución de ácido sulfúrico solo, haciendo que en él se disuelva gas sulfuroso, ya por barbotaje del mismo en cada celda, ya por previa disolución de dicho sulfuroso en el líquido que llene el compartimiento anódico.

Esto exige la separación de ambos compartimientos, catódico y anódico, mediante un tabique poroso o permeable inatacable por el ácido sulfúrico de cualquier concentración, lo cual aumenta la resistencia del baño al paso de la corriente eléctrica y por consiguiente el voltaje necesario para la electrolisis dada una misma densidad de corriente, compensando en parte lo ganado por la acción despolarizante.

Nuestro procedimiento, por consiguiente, no remedia más que en muy pequeña parte la sobretensión necesaria para la electrolisis con ánodos insolubles; no obstante pedimos patente de dicho procedimiento por lograr con él de una manera económica un subproducto de venta segura, como es el ácido sulfúrico.

#### N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva, se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para efectuar la electro-



728

- 5 -

lisis de sulfatos disueltos en agua, cuya esencialidad consiste en realizar dicha electrolisis en celdas divididas en dos compartimientos, anódico y catódico, por medio de un tabique poroso o permeable inatacable por ácido sulfúrico, y haciendo que el líquido anódico contenga como despolarizante gas sulfuroso, para obtener en dicho compartimiento anódico el ácido sulfúrico.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran con la esencialidad del objeto de la patente, definida en la anterior reivindicación, cual objeto está constituido por:

"Un procedimiento para efectuar la electrolisis de sulfatos disueltos en agua".

Consta la presente memoria de cinco hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 4 de Febrero de 1928.

P. p. de D. Tomás de PALACIO y de EPALZA,