

4

Procedimiento para la obtención de hidróxidos  
puros de los metales pesados.

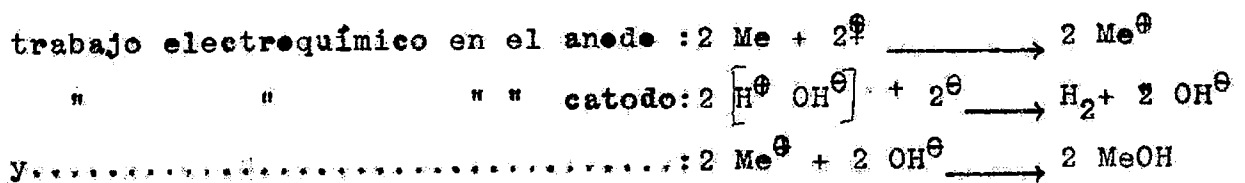


Es conocida la obtención de hidróxidos de los metales pesados mediante electrolisis de una sal alcalina o alcalino-terrosa compuesta de un ácido que disuelva el metal pesado en cuestión al pasar de la corriente por entre un ánodo de dicho metal y un cátodo conveniente de aproximadamente igual tamaño. — El hidróxido precipitado, que se obtiene en la mayoría de los casos en forma coloidal del electrolito, se separa muy difícil de las sales alcalinas o alcalino-terrosas absorbidas, de manera que un lavado resulta muy entretenido y costoso. — Además es conocida la fabricación de hidróxido de níquel mediante electrolisis de una disolución de sales de níquel exentas de alcalis y alcalis-terrosos, pero que contengan una sustancia oxidante, por entre un ánodo de níquel y un cátodo de aproximadamente igual tamaño, por lo cual se precipita el hidróxido de níquel sobre el cátodo de un modo fuertemente adherente y de cuyo cátodo solo se separa difícilmente, por cuyo motivo este procedimiento solo halla aplicación para la fabricación de superficies electroactivas, pero no para la obtención industrial del hidróxido citado. — Las desventajas citadas se evitan según la invención electrolizando una disolución de la sal del metal pesado en cuestión exenta de cationes extraños, cuya concentración debe elegirse según las condiciones del hidrato que debe obtenerse, y según la densidad de la corriente catódica que debe emplearse, electrolisis que se realiza empleando un ánodo de dicho metal y un cátodo esencialmente más pequeño para una densidad de corriente anódica aproximadamente normal y una densidad de corriente catódica tan eleva-



da que no se precipite metal alguno en el catodo, sino solo hidrógeno combinándose los iones OH puestos simultaneamente en libertad, con los iones metálicos en cuestión que van hacia el catodo en forma de hidróxidos del metal y esto aun antes de que los referidos iones metálicos lleguen en contacto con el catodo y antes de precipitarse pues en él como metal.- El hidrato de metal pesado baja al fondo de donde puede sacarse continuamente.- Este procedimiento puede aplicarse para sales de metales pesados de libre elección, a condición de que el anión de los mismos esté en condiciones de disolver electrolíticamente el anodo y que no esté sujeto a modificaciones en el anodo ni catodo a causa de la corriente.- El anodo puede consistir en una materia inatacable y estar rodeado de compuestos de este metal, en vez de consistir directamente del metal mismo, y cuyos compuestos se disuelven por el anión.

Para lograr un rendimiento de corriente de 100 % es preciso que sean elejidas las relaciones entre el anodo y el catodo, la concentración del electrolito y la intensidad de corriente de tal manera que el envío de los iones metálicos desde el anodo y el desarrollo de hidrógeno en el catodo sea el único trabajo electroquímico realizado por la corriente; por consiguiente para que el metal monovalente Me la marcha de la electrolisis pueda formularse de la manera siguiente:



Por lo tanto importa que en el anodo no se forme ácido libre, que, por consiguiente, no se vuelva agrio el electrolito neutral en un principio.- Si se volviese agrio se perjudicaría solamente el rendimiento del procedimiento, esto es que influiría sobre el trabajo util de la corriente.

Como ejemplo se describe la fabricación de hidróxido de níquel, el cual tiende particularmente fuerte a la absorción de alcalis respectivamente sales alcalinas.

En una disolución de sulfato de níquel que contiene por litros unos 2 g  $\text{NiSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  se hallan dispuestos, uno frente al otro, a la distancia de 9 m/m dos anodos de níquel de 50 m/m de ancho, en medio de los cuales hay un alambre de níquel de 2 m/m de diámetro como cátodo.

Con esta disposición se logra separar en el cátodo hidróxido de níquel con una densidad catódica de la corriente de, por ejemplo, 10 A/dm<sup>2</sup>, para cuya obtención hace falta una tensión de aproximadamente 11 voltios para una temperatura del baño de 95°. Una precipitación catódica de níquel metálico no tiene lugar en este caso.

Se menciona todavía que el presente método posibilita con gran facilidad, mediante variación de la densidad de corriente, concentración y temperatura del electrolito, que el hidróxido del metal adquiriera las condiciones más favorables para el empleo a que cada vez vaya destinado.

#### N O T A.

SE REIVINDICA como objeto de esta patente:

"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE HIDRÓXIDOS PUROS DE LOS METALES PESADOS", caracterizado porque una disolución de la sal de metal pesado exenta de cationes extraños, se electroliza empleando un anodo de este mismo metal consistente en una materia inatacable que se halla cubierta por compuestos del metal pesado en cuestión, cuyos compuestos sean solubles por medio de los aniones y un cátodo con tan elevada densidad de corriente catódica que no se precipite en el cátodo metal alguno, sino se desprende exclusivamente hidrógeno. Madrid 28 de Enero de 1928.



*E. Aranda*