



H.V.

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

para una patente de introducción, por cinco años, por = Mé-
todo perfeccionado de activar y reactivar catalizadores me-
tálicos aplicables a la producción de los mismos en forma de
polvo y a la consecución de un proceso continuo de hidro-
genación = a favor de la razón social Technical Research
Works Limited y de Don Ernest Joseph L U S H, residentes en
London S. W. 3 (Gran Bretaña) 4, Milner Street.-

=====

En la aplicación de los catalizadores metálicos
y muy particularmente en la aplicación del níquel para la
hidrogenación de los aceites se ha propuesto ya dar al metal
diversas formas tales como las de espiras de alambre, placas

cintas, lana y se han propuesto varios métodos con el fin de hacer su superficie mas activa. Por ejemplo se ha propuesto deslustrar tales superficies por oxidación con aire, oxígeno u ozono, o poner ásperas estas superficies por la precipitación electrolítica de metal. Sin embargo hasta el presente los resultados de tal activación no pueden producir una catalización comparable en actividad a la producida por el empleo de las sales metálicas precipitadas reducidas en soportes por hidrógeno, como por ejemplo, carbonato de níquel precipitado en harina fosil y reducido por hidrógeno.

Hemos descubierto un método de activar las superficies metálicas y restablecer tal actividad en los catalizadores usados para hacer estas formas de níquel capaces de competir con éxito con los catalizadores precipitados arriba mencionados. Además estas superficies altamente activas permiten el empleo de los catalizadores mas económicamente que hasta ahora con una actividad aumentada cuanto es posible pudiendo aprovechar las ventajas adicionales subsiguientes al empleo del material catalítico estacionario, como por ejemplo el paso continuo del material para ser tratado a través de la masa catalítica. Además este material tan activo como el producido por nuestros procesos permite un trabajo continuo para mantenerse durante periodos mas largos de los que hasta ahora era posible. En conformidad con nuestro invento del níquel de alguna forma conveniente como por ejemplo, lana, espiras, placas, cintas, varillas, o bolas o de otro metal se hace el anodo en un baño electrolítico usando como electrolito una sal, que no permita que el níquel o el otro metal se disuelva resultando que al pasar la corriente eléctrica se recubra de un precipitado activo el metal el cual, en la reducción por hidrógeno, a la

temperatura mas baja a que puede formarse el metal resulte por la producción de una forma muy activa de catalización.

Hemos descubierto además que por ejemplo en el empleo del niquel preparado de esta forma para la hidrogenación de aceites , que el método arriba descrito de activar las superficies metálicas puede aplicarse con éxito a los catalizadores usados. Despues de eliminar el aceite por extracción con un disolvente, precedido, si se desea de separación centrífuga del aceite adherente o mas simplemente por tostación este tratamiento proporciona la completa eliminación de los venenos, que pueden ser por ejemplo protóxido de carbón eliminado como bioxido de carbono o compuestos de azufre, presentes usualmente en el catalizador como sulfatos metálicos, que se eliminan como sulfatos. Por estos medios hemos encontrado que la activación primitiva de los catalizadores se restablece completamente y en algunos casos, se aumenta considerablemente la revivificación y puede repetirse indefinidamente.

Como un ejemplo de ejecución de nuestro invento la producción de un catalizador apropiado para la hidrogenación de aceites puede efectuarse del modo siguiente.

Se enrolla varillas de niquel blando puro en un torno y las espiras envueltas en tela de asbestos y con ellas se hace el anodo en un baño electrolítico conteniendo como electrolito un uno por ciento a cinco por ciento de solución de carbonato sódico, se usa como catodo una hoja de niquel y se hace pasar una corriente de densidad apropiada con un voltaje controlado cuidadosamente (tres-cuatro voltios) hasta que la superficie del anodo se ha ennegrecido uniforme y totalmente.

Para producir la oxidación de la superfice metá-

lica dentro de un tiempo dado se debe variar el amperage según la naturaleza del metal a tratar y el periodo dentro del cual tiene lugar la oxidación. Como ejemplo hemos observado que para una libra de finas espirales de níquel, una corriente de un amperio durante una hora a tres o cuatro voltios produce un catalizador satisfactorio.

La agitación por aire o por medios mecánicos como un anodo rotatorio puede emplearse para activar la velocidad y uniformidad de la oxidación de la superficie. Las espirales del anodo se retiran entonces del baño, se lavan con agua para eliminar el electrolito, se secan y se reducen por hidrógeno a 250° C., durante un tiempo relativamente corto por ejemplo media hora o una obteniéndose un catalizador activo conveniente para hidrogenación de aceites u otras substancias.

Como un ejemplo del empleo de tal catalizador se ha descubierto que el aceite previamente purificado puede correr através de estas espirales activadas y reducidas contenidas en un recipiente cargado con hidrógeno durante varias semanas, controlando la velocidad del paso, el grado de hidrogenación y saliendo el aceite hidrogenado del recipiente claro y brillante, sin separar la superficie activa. De este modo el procedimiento de hidrogenación del aceite puede efectuarse mas económicamente de lo que hasta ahora era posible debido a la uniforme producción de una superficie muy activa del metal. En la preparación de un catalizador según se ha descrito arriba la corriente eléctrica responde a cierta cantidad de desintegración del níquel y para evitar el malgastar el mismo, este puede retirarse del baño y recubrirse por precipitación electrolítica sobre varillas y barras desde donde puede volverse a usarse de otro modo.



Cuando se desee producir un catalizador en la forma de polvo conocida puede emplearse una modificación del proceso arriba descrito por la cual el anodo del niquel puede convertirse rápidamente en una sal precipitada finamente dividida de niquel por ejemplo carbonato de niquel hidratado variando las condiciones del baño electrolítico.

Por ejemplo sirviendose de un voltaje suficientemente alto o por sales mixtas en el baño electrolítico (una de las cuales forma una sal soluble, la otra una sal de niquel insoluble como por ejemplo nitrato de sodio y carbonato de sodio) el anodo de niquel puede transformarse cuantitativamente en carbonato de niquel hidratado. Este precipitado que está formado de soluciones disueltas y (cuando sea necesario en un electrolito que consiste en agua con solamente el suficiente carbonato de sodio disuelto para aumentar la conductividad suficientemente, resultando un precipitado mas libre de sales adsorbidas que las preparadas por los métodos usuales de precipitación mutua hasta ahora empleados por ejemplo la precipitación del sulfato de niquel con carbonato sódico.

El precipitado así formado se retira entonces del baño, se lava para eliminar los electrolitos con agua, se seca y se reduce por hidrogeno á 250° C. Durante un tiempo relativamente corto por ejemplo media hora a una resultando un polvo catalizador conveniente para la hidrogenación de aceites u otras substancias.

Además hemos descubierto que los residuos de niquel impuro despues de retirar al aceite pueden usarse como anodos recubriendo el niquel como carbonato libre de impurezas tales como azufre y monoxido de carbono y producen



por reducción un catalizador tan activo como el que se prepara del sulfato o nitrato de níquel recientes.

N O T A.-

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como no practicado en España, son las siguientes reivindicaciones)

1.- Un método de activar superficies metálicas y restablecer esta actividad en catalizadores usados, el cual consiste en someter dichas superficies a una oxidación anódica electrolítica y despues reducir por hidrógeno como substancialmente se ha descrito.

2.- Un método de activar superficies de níquel según lo reivindicado en el punto anterior, empleando sales como electrolito las cuales no permiten que el níquel se disuelva, como substancialmente se ha descrito.

3.- La producción de un catalizador de níquel en la forma de polvo conocida por la modificación del procedimiento reivindicado en el punto 1, por el que el anodo de níquel puede convertirse rápidamente en una sal precipitada de níquel finamente dividida, por ejemplo carbonato de níquel hidratado variando las condiciones del baño electrolítico eliminándose subsiguientemente dicho precipitado del baño, lavado con agua, secado y reducido por hidrógeno a 250° C., como substancialmente se ha descrito.

4.- Método perfeccionado de activar y reactivar catalizadores metálicos aplicable a la producción de los mismos en forma de polvo y a la consecución de un proceso



continuo de hidrogenación.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta esta memoria de siete páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, a 28 de diciembre de 1927.

Leocadio López y López

P.P.=

A handwritten signature in black ink, which appears to be "Leocadio López y López". The signature is written in a cursive style and is underlined with a long, horizontal stroke.