

110000

Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años á favor de I. G. F a r b e n i n - d u s t r i e A k t i e n g e s e l l s c h a f t, residente en Frankfurt a.M. (Alemania), por "UN PROCEDIMIENTO PARA ENNOBLECER CARBONES, ALQUITRANES; ACEITES MINERALES Y SIMILARES", presentada en el Ministerio de Economía Nacional.



En el ennoblecimiento de carbones, alquitranes, aceites minerales y similares, de sus productos de destilación y transformación y de sus residuos en presencia de hidrógeno, especialmente bajo presión, resulta como es sabido difícil encontrar materiales adecuados que á las temperaturas y presiones empleadas sean suficientemente resistentes química y físicamente en especial respecto al hidrógeno y al azufre, eventualmente existente. Así es sabido que el hierro se decarbura por el hidrógeno y después de algún tiempo se hace quebradizo. En especial las paredes de hierro que soportan presiones se destruyen fácilmente por el hidrógeno, de suerte que la pared ó se debe mantener fría, ó se ha de recurrir á aceros muy aleados si no se procura mantener bien protegida la pared del influjo destructor del hidrógeno. También son muy escasos y á la vez muy caros, los materiales que á elevadas temperaturas son inalterables en algún grado contra el azufre y sus combinaciones, especial-

mente contra el ácido sulfhídrico.

Ahora bien, se ha comprobado en forma sorprendente que las aleaciones de cinc y cobre, por ejemplo, las de composición análoga á las del latón, ofrecen un material inalterable bajo todos  
20 conceptos, de suerte que según el invento en los procesos arriba mencionados, las partes de los aparatos que se ponen en contacto con las sustancias de reacción calientes, pueden hacerse todas ó en parte, ó bien recubrirse de las indicadas aleaciones. El material es impermeable para el hidrógeno, lo que por ejemplo, el cobre de  
25 por si no lo es, y también inalterable á los hidrocarburos. Además en contraposición al cobre no es atacado por las combinaciones de azufre. Puede existir por ejemplo una concentración de ácido sulfhídrico de varios porcientos en los productos tratados ó de varias atmósferas en los gases de reacción sin que con un largo uso se ob-  
30 serve un ataque apreciable del ácido sulfhídrico. De aquí que el empleo de las indicadas aleaciones sea de importancia esencial en el tratamiento de carbones, alquitranes, aceites minerales y otros análogos, con hidrógeno bajo presión. Lo esencial aquí es que el paso del calor en estas aleaciones sea también muy bueno de suerte  
35 que pueda emplearse preferentemente en los calentadores previos y en los regeneradores. Se emplean con preferencia aleaciones con 40-65% de cobre y 60-35% de cinc. Pueden agregarse otras sustancias adecuadas, especialmente metales para elevar por ejemplo la resistencia como ~~com~~manganeso, níquel, hierro, cobalto, aluminio, pla-  
40 ta y similares. Se pueden emplear, por ejemplo, aleaciones de la siguiente composición: 65% de Cu, 25% de Zn, 4% de Ni, 4% de Al y 2% de Co, ó 59% de Cu, 35% de Zn, 3% de Al y 3% de Mn. Las combinaciones que quedan libres por ejemplo en la hidrogenación del carbón, como el amoniaco, vapor de agua, fenoles y similares no ejer-  
45 cen ningun influjo perjudicial sobre el material empleado en los aparatos.



Con preferencia la concentración en hidrógeno se regula según la cantidad de azufre contenido en los materiales de partida, de suerte que por ejemplo en estos materiales con elevado contenido de azufre se emplee una concentración mayor de hidrógeno que en los materiales pobres ó privados de azufre.

Ejemplo 1.

Aceite mejicano de Panuco con 4,5% de azufre se trata con hidrógeno á una presión de 200 atmósferas y á una temperatura de 450°C en presencia de un catalizador de molibdeno y cinc. Las partes de los aparatos puestas en contacto con el producto caliente y sus vapores se recubren de una aleación compuesta de 61,7% de cobre y 38,3% de cinc. Después de largo servicio el material desnudo de los aparatos resulta algo mate pero no presenta alteración alguna.



Ejemplo 2.

Alquitrán de baja destilación de lignito con 1,9% de azufre se trata con hidrógeno á 200 atmósferas y 490°C. Las partes de los aparatos de alta presión puestas en contacto con el producto caliente se revisten de una aleación de 51% de cobre, 42% de cinc y 7% de níquel. Después de un largo servicio el material de los aparatos no presenta ataque apreciable.

Ejemplo 3.

Un aceite medio con 4% de azufre se hace pasar en estado de vapor, junto con hidrógeno y á una presión de 200 atmósferas y á una temperatura de 460°C sobre un catalizador compuesto de ácido molibdico y óxido crómico en tal relación que á 1 kg. de aceite medio evaporado correspondan 6 m<sup>3</sup> de hidrógeno. Se separan del producto de partida unos 95% de azufre y se evacuan con los gases en forma de ácido sulfhídrico. Las partes de los aparatos en contacto con los vapores calientes están revestidas de una aleación de 48% de Cu, 38% de Zn, 12% de Ni y 2% de Mn. Ni después de un largo servicio aparece esta aleación corroída. Pero si un aceite medio con un menor contenido de azufre, por ejemplo, un aceite medio de alquitrán con

0,8-1% de azufre, se trabaja en iguales condiciones de reacción á las arriba indicadas, entonces, sobre el catalizador se hace pasar una mezcla de hidrogeno á vapor de aceite, en la que 1 kg. de vapor de este corresponde á 2-3 m<sup>3</sup> de hidrógeno.

:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:

80 Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1º.- Un procedimiento para ennoblecer carbones, alquitranes, aceites minerales y similares, y sus productos de destilación y transformación, lo mismo que sus residuos, etcétera, á elevadas temperaturas en presencia de hidrógeno, especialmente bajo presión, caracterizado porque al menos las partes de los aparatos que se po-  
85 nen en contacto con los materiales calientes de reacción se hacen ó se recubren totalmente ó en parte de aleaciones de cobre ó cinc.



2º.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, ca-  
90 racterizado porque á las aleaciones empleadas se incorporan otros aditamentos, especialmente los que mejoran las propiedades de resistencia, por ejemplo, manganeso, níquel, hierro, cobalto, aluminio, plata y similares.

3º.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque la concentración en hidrógeno se regula según  
95 la cantidad de azufre contenida en los materiales de partida, de tal suerte que siendo estos materiales ricos en azufre se emplee una concentración mayor en hidrógeno que al tratarse de materiales de partida, pobres ó exentos de hidrógeno.

Esta patente recae sobre "Un procedimiento para ennoblecer carbones, alquitranes, aceites minerales y similares", como queda descrito en la presente memoria y caracterizado en la anterior Nota.

Madrid 30 de Mayo de 1930.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Sancho', written over the typed date.