



131196

Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Certificado de Adición á la Patente principal No. 129.383 expedida el 13 de Febrero de 1933, 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 LA PRODUCCION DE HIDROCARBUROS VALIOSOS", presentada en el Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio.

El presente invento se refiere á un procedimiento para la obtención de hidrocarburos valiosos, por ejemplo, los de bajo punto de ebullición obtenidos de sustancias sólidas que contienen carbono mediante hidrogenación á presión con hidrógeno ó gases que lo contienen ó suministran y comprende una mejora ó variación del procedimiento según la patente número 129.383, según la cual antes ó durante la hidrogenación á presión se incorporan al material que contiene carbono sales ácidas ó ácidos orgánicos ó ácidos inorgánicos oxigenados del azufre ó del nitrógeno ó varias de estas
5
10 sustancias.

Es sabido ya que separando del carbón los elementos de las cenizas se obtienen mejores rendimientos al efectuar la hidrogenación á presión. Los componentes de las cenizas se quitan lo más ampliamente posible á la sustancia carbonosa mediante flotación,
15 cribado y procedimientos similares. Pero estos procedimientos no pueden aplicarse á carbones bituminosos.



Se ha descubierto que en la hidrogenación á presión de sustancias sólidas especialmente bituminosas que contienen carbono como el lignito y similares, se logra aumentar el rendimiento en hidrocarburos valiosos cuando los materiales de partida se tratan con ácido hasta que se disuelvan en alto grado los elementos solubles en ácido y la disolución se separa del producto de partida.

Para llevar á la práctica el procedimiento se mezclan con ácido á la temperatura ordinaria ó aumentada por ejemplo lignito, turba ó similar en el estado de humedad de la mina y en granulación gruesa ó fina. Como ácidos se emplean por ejemplo el clorhídrico diluido, el nítrico, el sulfuroso, el fosfórico, el fórmico, el acético, sulfoácidos orgánicos y similares. También se puede introducir en la suspensión acuosa de carbón gases que contengan ácidos, por ejemplo gases de tostación y similares. La cantidad del ácido se calcula según la alcalinidad del carbón. Con preferencia se escoge un exceso. El tratamiento se efectúa convenientemente en un depósito con fondo cónico y preferentemente agitado. Aquí la arena adherida al carbón por efecto de su mayor peso específico se acumula en el fondo del recipiente de donde se la puede extraer. Se pueden emplear también recipientes de otra forma, en los que sea posible eliminar bien la arena separada. El carbón se separa luego de la disolución por vía mecánica, como filtración, centrifugación, sifonado y dado el caso se impregna con una disolución de una sustancia catalítica, por ejemplo una disolución acuosa de molibdato ó wolframato, por ejemplo, molibdato amónico y luego se seca.

El material de partida así tratado se muele finamente, se amasa preferentemente con un aceite pesado y se somete á la hidrogenación á presión en condiciones adecuadas. También puede primero deshidratarse por compresión en la mezcla con aceite pesado y luego hidrogenarse á presión.

De esta forma es posible privar intensamente de sus elementos

de cenizas aún el lignito y obtener por ello rendimientos más ele-
vados en la hidrogenación á presión. Además la deshidratación del
50 carbón así previamente tratado se puede realizar con más facilidad
y el secado se puede llevar hasta un grado más elevado.

E J E M P L O 1.

Dos kilogramos de lignito con la humedad de la mina y con 1,5%
55 de elementos de ceniza (referidos al carbón seco) se granulan hasta
unos 4 mm y se agitan á 50° con 90g de ácido clorhídrico puro, que
se emplea con una concentración de 5 á 10%. La suspensión se filtra
luego y el carbón remanente se lava con agua hasta que el contenido
de ceniza descienda á 1-2% y no exista ya prácticamente cloro. El
60 carbón así previamente tratado se impregna con una disolución de
molibdato amónico (0,02% MoO_3 referido al carbón seco) inmediata-
mente se seca hasta un contenido de agua de 1-2% y se muele fina-
mente. Entonces el carbón se convierte en una pasta con igual
cantidad de aceite pesado obtenido del mismo carbón por hidrogena-
65 ción á presión y en capa delgada se coloca en platillos super-
puestos en un autoclave de alta presión por el que se hace
atravesar hidrógeno. El autoclave se mantiene á 450° durante tres
horas con una presión de 200 atmósferas, con lo que el carbón se
convierte en su 97% en porciones en su mayor parte líquidas. El
70 aceite obtenido contiene 1,0% de asfalto. Si se hidrogena á pre-
sión en igual forma un carbón no tratado previamente con ácido,
entonces solo se convierte el 80% en productos líquidos y el
aceite obtenido contiene 5,5% de asfalto.

E J E M P L O 2.

75 Una parte de lignito con la humedad de la mina y con 1,5% de
cenizas (referido al carbón seco) se granula en granos de unos
4 mm y se reparte en 2 1/2 partes de agua. En esta mezcla y
agitando se introduce tal cantidad de anhídrido sulfuroso



gasiforme que correspondan 90g de SO_2 por un kg de carbón seco.
80 Terminada la introducción se agita todavía durante media hora y
luego el carbón se separa por filtración y se lava. El carbón así
tratado se impregna de una disolución de molibdato amónico
(0,1% MoO_3 referido al carbón seco), se seca y se muele finamente.
Con un aceite pesado obtenido del mismo carbón se hace una pasta
85 del carbón así tratado y juntamente con hidrógeno y á una presión
de 200 atmósferas se calienta á 450° en un precalentador tubular
calentado por gas é inmediatamente en un recipiente de reacción y
luego se conduce al separador inmediato. Las porciones líquidas
formadas se componen de bencina y aceite medio. La descomposición
90 de la sustancia carbonosa es de 98%.

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

1. Un procedimiento para la obtención de hidrocarburos valiosos
á partir de sustancias sólidas, especialmente vituminosas que
contienen carbón por tratamiento con hidrógeno bajo presión á
95 temperatura elevada, caracterizado porque los elementos solubles
en ácido del material de partida se disuelven intensamente por
tratamiento con ácido y la disolución formada se separa del
material de partida.

2. Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, carac-
100 terizado porque el tratamiento se realiza de manera que al mismo
tiempo se separa la arena de los materiales de partida.

Esta patente recae sobre "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION
DE HIDROCARBUROS VALIOSOS", como queda descrito en la presente
memoria y caracterizado en la anterior Nota.

Madrid 6 de Julio de 1935.