



5. El presente invento se refiere a procedimientos de pirogenación de materias carbonáceas en presencia de sustancias hidrocarbonadas de humectación para obtener el desfenolado de alquitránes conseguidos por tales procedimientos; afecta especialmente (ya que en su caso su aplicación parece tener mayor interés) pero no exclusivamente, entre estos procedimientos, los que sirven para la destilación, a baja temperatura, de combustibles fósiles sólidos, tales como el carbón, la hulla, los lignitos, los esquistos, los calcáreos bituminosos, las turbas y análogos.

10. Su fin primordial es perfeccionar tales procedimientos de modo que es desfenolado de los alquitránes pueda hacerse de una forma más rápida y alcanzar un grado de perfección más elevado.

15. Consiste principalmente en agregar las sustancias de humectación y/o a las materias carbonáceas a pirogenar un catalizador constituido con por lo menos una materia mineral derivada de un elemento, multivalente, tal como el vanadio, el molibdeno, el hierro, el manganeso, el níquel, el cobalto, el estaño, etc. o por un derivado de semejante elemento, cuyo catalizador se agrega en proporciones que varían entre algunas diezmilésimas y algunas centésimas (por peso) por ejemplo hasta cinco centésimas.

20. Consiste, además de dicha disposición principal, en ciertas otras disposiciones que se utilizan de preferencia simultáneamente y de las cuales se tratará más ampliamente a continuación, en particular otra disposición que consiste en incorporar a la mezcla a tratar por lo menos una materia básica, tal como la cal, la sosa SOLVAY o análoga, en cantidades por lo menos equivalentes a las adoptadas para el catalizador en cuestión.

30.



35. El invento se refiere especialmente a ciertos modos de aplicación, así como a ciertos modos de realización de las mencionadas disposiciones, y más especialmente aún, a título de productos industriales nuevos, a los productos de pirogenación y en particular a los alquitranes desfenolados, obtenidos mediante los procedimientos que comportan la aplicación de las citadas disposiciones, así como los aparatos y las instalaciones convenientes para la puesta en práctica de tales procedimientos.
40. Se comprenderá perfectamente el invento con ayuda de la descripción complementaria que sigue, la cual desde luego, se da principalmente a título de indicación.
45. Con arreglo al invento y en particular según los modos de aplicación y de realización de sus diversas partes, los cuales al parecer merecen preferencia para efectuar la pirogenación de materias combustibles fósiles sólidas en presencia de una substancia de humectar, a fin de conseguir el desfenolado de los alquitranes que resulten de semejante tratamiento, se procede como sigue o de modo análogo.
50. Antes de efectuar la pirogenación propiamente dicha de la mezcla, formada por las materias carbonáceas convenientemente granuladas o pulverizadas y por la substancia o las substancias de humectación tales como un fuel oil o cualquier otro Hidrocarburo apropiado, se agrega al uno o al otro o a ambos de los constituyentes de la citada mezcla o a la misma mezcla un catalizador, constituido por al menos una materia mineral, derivada de un elemento de valencia múltiple y en proporciones de entre unas diezmilésimas y algunas centésimas, por ejemplo hasta cinco centésimas, por peso, de las materias iniciales..
60. Se escoge como catalizador por lo menos una materia mineral,



65. constituida por un elemento susceptible de entrar en combinación con varias valencias o por derivados simples de un semejante elemento. Se pueden utilizar dichas materias por si solas o en forma de mezclas de suerte que sus actividades individuales puedan, en caso necesario, ser reforzadas por una acción mútua.

Entre los elementos que así se pueden emplear ventajosamente figuran el vanadio, el molibdeno, el hierro, el manganeso, el níquel, el cobalto, el estaño, etc.

70. Se pueden introducir tales elementos en la substancia o las substancias de humectar o en las materias carbonáceas a tratar sea en estado metálico, sea en forma de óxidos, de sulfuros o de cualquier otra combinación binaria. A causa de la insolubilidad de dichos elementos, resulta ventajosos pulverizarlos muy finamente, con el fin de aumentar la superficie de contacto. Se les puede igualmente utilizar, en idénticas condiciones, en forma de sus minerales naturales, tales como la molibdenita, la casiterita, la hematita, etc.

75. Se consigue una mejor repartición del catalizador recurriendo a derivados más complejos, inorgánicos u orgánicos, de esos mismos elementos, cuando su dispersión por volatilización o por disolución resulta más cómoda. Dichos derivados complejos pueden, por otra parte, descomponerse, cortarse o destruirse ulteriormente por el efecto del calor en el curso de la pirogenación o por simple contacto con la substancia de humectar (fuel oil), dejando entonces subsistir un metal, un óxido, un sulfuro o cualquier otro producto muy finamente repartido en la mezcla con lo cual volvemos al caso anterior. Dichos derivados complejos pueden sin embargo subsistir, sin sufrir una alteración sensible, en cuyo caso quedan dispersos uniformemente, me-

80.

85.

90.



95. diante disolución o emulsión, en la mezcla o en sus constituyentes. Así el molibdeno, el vanadio o el hierro pueden ser introducidos en estado de vapores de clorhidrina de molibdeno, de oxiclорuro de vanadio o de carbonil de hierro, cuyos vapores son absorbidos por la substancia de humectar o por las materias carbonáceas a tratar.
- Se pueden igualmente disolver, en frío o en caliente, en la substancia de humectar- en particular en el fuel oil- las sales orgánicas de los elementos del tipo en cuestión, cuyas sales son derivadas, por ejemplo, de un ácido graso o de un ácido nafténico.
100. Ventajosamente y con arreglo al invento, se pueden igualmente incorporar a la mezcla o en uno o en otro de sus constituyentes, antes de la pirogenación, por ejemplo al mismo tiempo que el catalizador antes citado, una materia básica, tal como la cal, la sosa SOLVAY o análoga, en una proporción sensiblemente igual o superior a la escogida para el catalizador, lo cual tiene por resultado mejorar francamente la acción desfenolante de aquél.
105. Se procede después a la pirogenación de la mezcla así obtenida cuyo tratamiento puede hacerse de cualquier modo apropiado, sea la que fuere la naturaleza de la substancia o de las substancias de humectación y las condiciones en las cuales se realiza la destilación, por ejemplo - como se indica en la
110. solicitud de la patente francesa nº 469.048 depositada el 12 de junio de 1942 con el título " Perfeccionamientos introducidos en la pirogenación de materias carbonáceas, en particular en la del carbón, de los lignitos, las turbas y análogos"- efectuando la pirogenación, calentando las materias carbonáceas a la presión atmosférica y a temperaturas de aproximada-
- 115.
- 120.



125.

mente 200 a 650°C, en contacto con sustancias orgánicas reductoras, en particular de hidrocarburos reductores, tales como los aceites fuel, cuya cantidad relativamente reducida, por ejemplo de unos 10 a 20% del peso de la materia a tratar se determina esencialmente con arreglo al contenido inicial de oxígeno de las materias iniciales, cuyas sustancias reductoras se pueden obtener de los productos elaborados en el interior del mismo aparato de pirogenación o de los alquitranes conseguidos mediante una pirogenación anterior.

130.

A continuación se indican, a título de ejemplo, de ningún modo limitativo ni restrictivo, los resultados comparativos conseguidos con una pirogenación desfenolante en presencia de un catalizador.

135.

Un lignito del mediodía de Francia dió, mediante pirogenación ordinaria, un alquitrán conteniendo 20 Kg. de fenol por tonelada de lignito. Si se moja el alquitrán antes de la destilación y con arreglo al objeto de la solicitud de patente antes citada, con aproximadamente un 20% por peso de un fueloil ligero bruto, el alquitrán conseguido contiene ya solamente

140.

de 2,5 a 6,5 Kg. de fenol por tonelada de lignito. Si se agrega, según el presente invento aproximadamente 1% por peso de óxido de hierro impalpable (rojo inglés) o 1% de oxiclорuro de vanadio, al fueloil de humectación, el peso del fenol obtenido baja, en el caso de una destilación de la misma duración,

145.

a 0 hasta 0,8 Kg. por tonelada de lignito. Las cifras más bajas se consiguieron agregando además a la mezcla una cantidad de cal de un peso por lo menos igual al del catalizador.

150.

Con arreglo a lo expuesto se obtiene un procedimiento de pirogenación que responde al fin propuesto en el sentido de que los alquitranes obtenidos son, se puede decir completa-



mente, desfenolados de un modo fácil y rápido.

155. Queda entendido y así resulta de cuanto antecede, que el invento no queda limitado a los modos de aplicación ni a los modos de realización de sus diversas partes, a los cuales se ha hecho referencia especialmente; comprende, al contrario, todas las variantes.

NOTA.

En resumen: La Patente de invención, cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

160. 1ª.- Procedimiento de pirogenación de materias carbonáceas en presencia de sustancias hidrocarbonadas de humectación, en particular para combustibles fósiles sólidos, caracterizado por el hecho de que se agrega a las sustancias de humectar y/o a las materias carbonáceas a pirogenar, un catalizador constituido por al menos una materia mineral derivada de un elemento multivalente, tal como el vanadio, el molibdeno, el hierro, el manganeso, el níquel, el cobalto, el estaño, etc. o por un derivado de un semejante elemento, cuyo catalizador es agregado en proporción de algunas diezmilésimas a algunas centésimas por peso, por ejemplo, hasta cinco céntésimas.
- 165.
- 170.

175. 2ª.- Procedimiento de pirogenación, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que se incorpora a la mezcla a tratar por lo menos una materia básica, tal como la cal, la sosa SOLVAY o análoga, en cantidades por lo menos equivalentes a las adoptadas para el catalizador en cuestión.

180. 3ª.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de invención que se solicita "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE PIRO-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

- 8 - 168871



GENACION DE MATERIAS CARBONACEAS EN PRESENCIA DE SUBSTANCIAS
HIDROCARBONADAS DE HUMECTACION, EN PARTICULAR EN LOS APLICA-
BLES A COMBUSTIBLES FOSILES SOLIDOS *.

185. Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que
consta de ocho páginas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 6 de febrero de 1945.

Alfonso Ungría