

446,121

Int. Cl.: C10B

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: EMPRESA NACIONAL DEL PETROLEO, S.A.

RESIDENCIA: Embajadores, 183 MADRID-5

ENUNCIADO: PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE BREAS

APLICABLES A LA FABRICACION DE CAR-

BONES ELECTRICOS Y OTROS TIPOS DE AGLO-

MERADOS.

Prioridad: Patente n.º del

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-
tos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1.935).

1 La presente invención se refiere a un procedi-
miento de obtención de breas aplicables a la fabricación
de carbones eléctricos y otros tipos de aglomerados a par-
tir de una fracción de hidrocarburos procedentes de los -
5 líquidos obtenidos en el craqueo con vapor de diversas frac-
ciones petrolíferas.

La industria de los carbones eléctricos se en-
cuentra con la necesidad de utilizar materiales que provo-
quen la adherencia de los gránulos de las distintas varie-
10 dades de carbón utilizadas en la fabricación de electrodos.
En dicha industria gránulos de variedades de carbón tales
como antracita, grafito, coque de alto horno, coque de pe-
tróleo, etc, etc, debidamente divididos y dosificados, se
mezclan con diversos productos cuya función consiste en man-
15 tener unidos los diversos materiales, dar consistencia adecua-
da a la pasta y después de la cocción generar un tipo de -
carbón que permita una fuerte unión entre los gránulos de
los diversos materiales que constituyen el electrodo.

Dichos productos destinados a unir los componen-
20 tes de los electrodos se pueden adicionar al resto de los
componentes en forma sólida o líquida, y la mezcla se prensa,
se moldea, se extruye o se adiciona al sistema autogenerador
del electrodo; a continuación se somete a una lenta eleva-
ción de temperatura hasta alcanzar una temperatura máxima
25 comprendida entre 750 y 1250°C, dependiendo del tipo de ma-
terial utilizado. Este tratamiento carboniza el material -
de unión y origina un carbón amorfo. En el caso de que se
desee una grafitación del material la temperatura de trata-
miento debe estar comprendida entre 2400 y 3000°C.

30 El productos utilizado para la unión de las -

1

5

10

15

20

25

30

partículas que constituyen el electrodo debe reunir las siguientes características:

- Después de preparado el electrodo el agente de unión o ligante no debe rebajar la densidad y conductividad de la masa.
- Originar fuerte adherencia entre los gránulos.
- Fusibilidad adecuada y satisfactorio humedecimiento.
- Bajo contenido en azufre y cenizas.
- Facil grafitación y ser utilizable entre un amplio margen del punto de reblandecimiento.
- Precio de coste bajo y amplias posibilidades de suministro de materias primas para su fabricación.

Naturalmente, otras características tienen también importancia, tales como no provocar expansiones excesivas durante el uso del electrodo, no causar rotura o porosidad en los mismos, viscosidad adecuada durante las etapas de elaboración del electrodo, etc, etc.

Como productos ligantes o de unión se han propuesto diversas sustancias, tales como melazas, diversos tipos de resinas, etc. No obstante, la mayoría de los electrodos de grafito o carbón amorfo fabricados en el presente, han usado como material ligante brea de hulla procedente de alquitrán de alta temperatura, que presentan una utilización satisfactoria cuando se elaboran adecuadamente.

Los métodos elásticos de obtención de estas breas procedentes de alquitrán de hulla de alta temperatura son:

- 1.- Destilación discontinua cuidadosa de alquitrán de hulla de alta temperatura a presión normal, a pre-

1 sición reducida o por arrastre con vapor, hasta que la brea
alcanza el punto de reblandecimiento deseado.

5 2. Destilación continua, por calentamiento pre-
vio en serpentín, seguido de destilación flash en una o va-
rias etapas. La operación puede realizarse a vacío y con -
inyección de vapor para facilitar la operación.

10 También se han propuesto otros métodos para -
modificar las propiedades de las breas procedentes del al-
quitrán de hulla de alta temperatura, entre los que se -
pueden citar el soplado con aire, el tratamiento térmico
y el mezclado de distintas variedades de brea.

15 El soplado del alquitrán o de la brea con aire
a temperaturas de 200 a 440°C, da lugar a una elevación en
el contenido en resinas ligantes, al actuar el oxígeno como
agente de condensación y deshidratación. No obstante, la -
elevación en el contenido en resinas ligantes solubles en
benceno e insolubles en quinoleína es poco marcada.

20 El tratamiento térmico a temperaturas de 350-
550°C y presión, da lugar a una elevación en el contenido
de resinas ligantes solubles en benceno e insolubles en -
quinoleína. También se indica que un tratamiento térmico -
provocado por una combustión sumergida es capaz de mejorar
las propiedades de la brea.

25 Las propiedades de las breas están fuertemente
influenciadas por las materias primas que las originan y
por el tratamiento que éstas reciben. Convencionalmente es-
tas breas se obtienen por evaporación parcial o destilación
fraccionada de alquitranes originados en la destilación des-
tructiva del carbón y en el craqueo del petróleo, por cuya
30 razón las breas están constituidas por mezclas de hidrocar-

1 buros de constitución muy compleja, como consecuencia de
la materia prima de partida y del tratamiento de la misma.

5 Como consecuencia de las actividades de la -
Empresa Nacional del Petróleo y ante las dificultades del
mercado nacional en el suministro de breas aptas para la
fabricación de carbones eléctricos, pareció oportuno consi-
derar la posible aplicación en este campo de las fraccio-
nes pesadas del aceite obtenido en el craqueo con vapor de
10 hidrocarburos de las cuales en un futuro próximo podría -
disponerse en cantidad suficiente para preparar breas no
sólo para la fabricación de carbones eléctricos sino tam-
bién para otras aplicaciones.

15 Las razones anteriormente expuestas motivaron
un estudio experimental de las diversas fracciones pesa-
das obtenidas en el craqueo con vapor de fracciones petro-
líferas a distintas severidades de tratamiento.

20 Entre las diversas materias ensayadas figuran
las fracciones pesadas de los líquidos obtenidas en el -
craqueo con vapor de gasolina LSR, bencina, nafta, querose
no, gas-oil y mezclas de las diversas fracciones en dis-
tintas proporciones.

25 Después de un amplio estudio experimental se
comprobó que dichas fracciones líquidas, resultantes del
craqueo con vapor, cuando se destilaban cuidadosamente a
presión normal o a vacío, las breas resultantes no reunían
características adecuadas para su aplicación a la fabrica-
ción de carbones eléctricos o se obtenían con un rendimien-
to o costes que no hacían rentable su producción.

30 Como consecuencia de estos problemas y después
de realizados los ensayos oportunos se comprobó que un tra-

1 tratamiento a temperaturas y presiones adecuadas permitía -
mejorar en forma sustancial las propiedades de la brea, -
tanto si el tratamiento se daba a una fracción mas amplia
o más estrecha de los líquidos obtenidos en el craqueo con
5 vapor o a la brea misma.

También se comprobó que después del tratamien-
to era necesario ajustar muy cuidadosamente el punto final
de destilación al objeto de obtener una brea de las carac-
terísticas adecuadas.

10 Como ejemplos que ilustran pero no limitan esta
invención, pueden citarse los siguientes:

Ejemplo 1

Una fracción de hidrocarburos, procedente del
craqueo con vapor de bencina a 850°C y cuyos límites de -
15 ebullición están comprendidos entre un punto inicial de -
180°C y un punto final superior a 400°C se somete en un -
reactor discontinuo a una temperatura de 355°C y presión
de 10 Kg/cm² durante tres horas. Finalizado este periodo
de tiempo se enfría rápidamente el reactor y el producto
20 se destila hasta dejar un residuo del 27 %. Dicho residuo
analizado, muestra unas propiedades aptas para la fabrica-
ción de carbones eléctricos.

Ejemplo 2

25 La materia prima utilizada en el Ejemplo 1 se
destila previamente en un porcentaje del 50% y el producto
residual se somete a un reactor discontinuo a una presión
de 5 Kg/cm² por un tiempo de 5 horas. Después de enfriado
el reactor, el producto se lleva a un recipiente de desti-
lación en el que se separan las fracciones mas ligeras dejan-
30 do el residuo de brea.

1

Ejemplo 3

5

10

Una fracción de hidrocarburos procedentes del craqueo con vapor de una mezcla de 45,5% de gasolina LSR y 54,5% de nafta pesada a temperatura de 835°C y con unos límites de destilación de 195°C y superior a 400°C, se somete en un serpentín a calentamiento a 390°C y presión de 20 Kg/cm² durante 5 horas. El producto que fluye del serpentín, pasa a un sistema de destilación en el que se separan las fracciones mas ligeras recogiendo por fondos la brea. La brea obtenida presenta unas características que la hacen utilizable sola o en mezcla con otras breas, para la fabricación de electrodos.

15

20

Ejemplo 4

Una fracción de hidrocarburos procedente del cracking con vapor de una mezcla de bencina (60%) y queroseno (40%) a temperatura de salida de 835°C y con unos límites de destilación comprendidos entre 250°C y superior a 400°C se somete en un reactor a una temperatura de 375°C y presión de vapor de 4 Kg/cm² durante un tiempo de 3 horas. Transcurrido este tiempo se separan por destilación las fracciones ligeras, dejando un residuo de brea. Dicha brea, sola o mezclada con breas de otra procedencia, puede utilizarse en la fabricación de carbones eléctricos y otras aplicaciones.

25

30

Aunque se han descrito algunas de las realizaciones del invento, no se pretende con ello que el invento quede limitado a las mismas sino que se reivindica para el invento todo el alcance que representan las reivindicaciones de la Nota adjunta.

1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
30 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resúmen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:

1

1.- Procedimiento para la fabricación de breas aplicables a la fabricación de carbones eléctricos y otros tipos de aglomerados que comprende el tratamiento de fracciones de hidrocarburos líquidos procedentes del craqueo con vapor de fracciones de petróleo, a temperaturas y presiones adecuadas para transformar alguno de los constituyentes presentes en otros mas insaturados o de mayor peso molecular, seguido de una eliminación de las fracciones volátiles hasta obtener una brea de propiedades adecuadas.

5

10

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque las fracciones de petróleo sometidas al craqueo con vapor son gasolina, bencinas, naftas, queroseno, gas-oil, residuos o crudo de petróleo.

15

3.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, en el cual la fracción de hidrocarburos procedente del craqueo con vapor tiene un límite de ebullición mínimo de 150-360°C y un límite máximo superior a 400°C.

20

4.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado porque la fracción líquida de hidrocarburos procedente del craqueo con vapor se trata en forma discontinua o continua a presiones comprendidas entre 1 y 100 Kg/cm² y temperaturas de 100 a 460°C, por tiempos comprendidos entre unos minutos y unas horas, para conseguir una transformación de los componentes reaccionables.

25

5.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizado porque el producto del tratamiento según la reivindicación 4 se somete a una separación de las fracciones volátiles si procede.

30

6.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 5 en el cual las fracciones volátiles se se-

1 paran, si procede, por evaporación, destilación a presión
reducida, con arrastre por vapor o un gas inerte, o por -
estos procedimientos combinados.

5 7.- Un procedimiento según las reivindicaciones
1-6, caracterizado porque la fracción de hidrocarburos -
líquidos procedentes del craqueo con vapor de fracciones
de petróleo o petróleo crudo, se somete a un tratamiento
con oxígeno antes o después de los tratamientos a que se
refieren las reivindicaciones 4, 5 y 6.

10 8.- Un procedimiento según las reivindicaciones
1-7, caracterizado porque los tratamientos a que se refie-
ren las reivindicaciones 4, 5, 6 y 7 pueden hacerse en etapas
separadas o conjuntamente.

15 9.- Un procedimiento de obtención de breas -
aplicables a la fabricación de carbones eléctricos y otros
tipos de aglomerados a partir de fracciones líquidas pro-
cedente del craqueo con vapor de fracciones de petróleo -
o petróleo crudo.

20 10.- Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE BREAS APLICABLES A LA FABRI-
CACION DE CARBONES ELECTRICOS Y OTROS TIPOS DE AGLOMERADOS.

25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria descriptiva que consta de onca páginas
mecanografiadas.

Madrid, 7 de Enero de 1.976

BERNARDO UNGRIA

P.P.

