



261790

PATENTE DE INVENCION

per 20 años

por "Un procedimiento de fabricación de aceite de esquistos
aceitosos" - - - - -

a favor de: SCOTTISCH OILS LIMITED, de nacionalidad británica,
domiciliada en 53 Bothwell Street, Glasgow C.2 ESCOCIA (Gran
Bretaña).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un procedimiento perfecciona-
do para la producción de aceite de esquistos aceitosos.

Es bien sabido que los esquistos aceitosos pueden ser
tratados para la obtención de aceite de esquistos en retortas
5 verticales cerradas en las cuales el calor necesario introdu-
cido en ellas procede de la combustión de gases realizada al
exterior de la retorta.

En el sistema de retortas cerradas mencionado, la transfe-
rencia del calor de las paredes de la retorta produce un rendi-
10 miento del esquisto, relativamente pequeño ya que en tales re-
tortas se tratan esquistos troceados que contienen grandes can-
tidades de partículas finas que dificultan la operación.

En una modificación de este sistema (que se usa en Escocia)
las retortas verticales cerradas no son calentadas solo exterior-
mente, sino que el aire y vapor son inyectados en ellas para
aportar un calor adicional, y lo cual da un aumento del rendi-



miento. Una retorta que funcione de acuerdo con este principio no permite tratar esquisto que contenga partículas debido al efecto restrictivo de las mismas sobre el paso ascendente del calor y la destilación de gases.

5 De acuerdo con otro sistema (usado en Suecia) la base de la retorta vertical está en comunicación con un horno en el cual se quema el esquisto desaceitado, produciendo gases calientes que ascienden alrededor de la retorta. De acuerdo con este sistema es necesario extraer un 15 por 100 de las partículas, del esquisto
10 to antes de emplear la retorta, a fin de que el control sea efectuado con toda propiedad.

Se ha descubierto ahora, que en la operación del sistema expuesto para ser usado en Escocia, la extracción de una relativamente pequeña cantidad de partículas, produce un substancial progreso en el uso eficaz de la retorta, de modo que en ciertos casos, a un rendimiento dado, tanto más aceite es obtenido de una
15 cantidad dada de esquisto graduado, esto es, del esquisto del cual dichas partículas han sido extraídas, siendo obtenida de una cantidad mayor de esquisto no tamizado que la necesaria para proveer esta cantidad de esquisto graduado.
20

De acuerdo con la invención, se ha dispuesto un método para el tratamiento de esquistos aceitosos que dá mayores rendimientos de aceite de esquisto el cual comprende:

A - Sometimiento a un tamizado del esquisto molido contenedor
25 de una distribución de partículas de un tamaño tal que entre el 6 por cien y el 9 por ciento en peso sea capaz de pasar por un tamiz de 0,95 centímetros para recuperar el esquisto graduado.

B - Transformación de un esquisto fino capaz de pasar por un tamiz de 0,95 centímetros en forma de perdigones en ausencia de un unificador alquitranado.

201790



C - Paso de dicho esquisto graduado y dichos perdigones por una retorta vertical.

Es conveniente, aunque no necesario, que el esquisto fino sea retirado durante el tamizado para aislar el esquisto graduado.

5 Preferiblemente la transformación de esquisto fino en perdigones, comprende:

A - Molido del esquisto fino en partículas de un tamaño que quede entre el 60 y el 80 por 100, que sean capaces de pasar por un tamiz de 32 centímetros;

10 B - Prensado del esquisto fino molido y

C - Conversión del esquisto prensado en perdigones.

Preferiblemente, el esquisto fino, cuando está sujeto a prensado y a transformación en perdigones, contiene entre un 4 y un 8 por 100 en peso de humedad.

15 Preferiblemente, los perdigones se forman como ovoides que preferiblemente tendrán dimensiones aproximadas de 5.08 centímetros por 3.81 centímetros por 2.54 centímetros.

Es esquisto quedando y los perdigones pueden ser hechos pasar por la retorta separadamente. Es preferible sin embargo que el es-

20 quisto graduado y los perdigones sean pasados en mezcla por la retorta.

Preferiblemente, la proporción en peso del esquisto graduado y los perdigones será del orden desde 10:1 a 5:1.

La retorta puede calentarse exterior o interiormente; el ca-

25 lentamiento interno se efectúa por la combustión de residuos de carbón y por el esquisto consumido dentro de la retorta, con aire inyectado.

Preferiblemente la retorta será del tipo conocido por retorta de Westwood.



El esquisto fino molido es prensado en condiciones tales que una parte del aire alojado en los intersticios que quedan entre las partículas molidas, es expulsado.

5 Tal tratamiento es necesario para hacer el esquisto suficientemente adhesivo para poder formar con él perdigones.

El esquisto fino molido es preferiblemente prensado en un laminador. Sin embargo un molino de dos piezas o discos verticales puede emplearse para prensar.

10 El esquisto prensado, en forma fragmentada, puede situarse en una máquina para ovoideos de dos cilindros, esto es una máquina que comprenda dos cilindros de rotación hacia dentro, cuyas superficies opuestas han sido ahuecadas con depresiones semi-ovoideas encaradas, dentro de las cuales el esquisto es prensado a medida que las depresiones coinciden unas con
15 otras.

Se ha comprobado que almacenando los perdigones por lo menos 24 horas antes de meterlos en la retorta se aumenta enormemente la resistencia de los mismos.

20 Se ha comprobado que con la substitución de los perdigones de esquisto por el equivalente en peso de partículas finas, como se puede practicar de acuerdo con la invención, se obtiene un substancial aumento en la suavidad de las corrientes de los gases en la retorta produciendo una mayor eficacia en el empleo de esta última y en general una reducción de la
25 formación de escoria.

E J E M P L O

El invento está demostrado pero de ningún modo limitado por el ejemplo siguiente:



El esquisto de aceite molido se hace pasar por un tamiz vibratorio de 0,95 centímetros el cual separa aproximadamente un 7.5 por 100 en peso, del esquisto molido, como esquisto fino procedente del residuo de 82.5 por 100 en peso, el cual es retirado como esquisto graduado.

Un minucioso análisis del esquisto fino da lo que sigue:

Tanto por 100 retenido sobre 127 centímetros : nada

Tanto por 100 pasado por 1.27 centímetros y retenido sobre 0.95 centímetros: 2.2.

10 Tanto por 100 pasado por 0,95 centímetros y retenido sobre 0.66 centímetros: 18.0.

Tanto por 100 pasado sobre 0,64 y retenido sobre 0,32 centímetros: 51.5.

Tanto por 100 pasado por 0,32 centímetros: 28,3

15 El esquisto fino es entonces introducido en una jaula desintegradora rotativa dentro de la cual es molido hasta que la distribución del tamaño de las partículas que es aproximadamente 60 - 80 por 100 por peso sea capaz de pasar por un tamiz de 0.32 centímetros.

20 El esquisto fino húmedo molido es introducido entonces en una máquina que constituida por dos sencillos cilindros endurecidos, montados sobre unos ejes horizontales que giran hacia dentro, de los cuales sale en forma de una lámina delgada y frágil de un espesor entre 16 y 0.32 centímetros.

25 Esta lámina es capaz de romperse y los fragmentos se entregan a la máquina de dos rodillos para moldear evoides descrita más arriba. El esquisto que llena los pares de depresiones encaradas en los cilindros se adhiere por contacto, cuando coinciden las depresiones, para formar briquetas que quedan sueltas.



cuando las depresiones dejan de coincidir.

Las briquetas son entonces capaces de endurecerse por almacenaje durante 24 horas.

5 Una carga compuesta consistente en esquisto graduado y briquetas endurecidas se colocan en una retorta Westwood de una estructura vertical de aproximadamente 10.36 metros de altura. La sección superior de 4.26 metros de largo está construída de hierro fundido y la sección inferior de 6.10 metros de largo, de ladrillos refractarios de 4.43 centímetros de espesor. La
10 retorta de sección rectangular es transversalmente disminuida en tamaño desde 1.42 metros por 0.56 metros hasta 0.84 metros por 0.36 metros.

La retorta se calienta exteriormente por los gases de combustión resultantes de la descomposición de esquisto aceitoso e interiormente por la combustión de residuos de carbono del
15 esquisto consumido dentro de la retorta habiéndosele inyectado aire y vapor.

La retorta es capaz de tratar 15.2 toneladas de esquisto por día, produciendo 1430 litros por día de aceite de esquisto.

20

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un procedimiento de fabricación de aceite de esquistos aceitosos que consiste esencialmente en someter el esquisto molido a un tamizado que dé una distribución de partículas de tamaño entre el 6 y el 9 por 100 en peso que sean capaces de pasar por un tamiz de 0.95 centímetros para separar el esquisto graduado; en transformar el esquisto fino capaz de pasar por un
25



tamiz de 0,95 centímetros, en perdigones en ausencia de un unificador alquitranado, y en situar dicho esquisto graduado y dichos perdigones en una retorta vertical.

5 2.- Un procedimiento de fabricación de aceite de esquistos aceitosos, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que es esquisto fino se obtiene durante un tamizado realizado para obtener el mencionado esquisto graduado.

10 3.- Un procedimiento de fabricación de aceite de esquistos aceitosos, tal como el especificado en 1 y 2 caracterizado por el hecho de transformar el esquisto fino en perdigones moliendo el esquisto fino en partículas de un tamaño tal que situado entre 60 y 80 por 100 la haga capaces de pasar por un tamiz de 0.32 centímetros; prensar el
15 esquisto fino molido y convertir el esquisto prensado en perdigones.

20 4.- Un procedimiento de fabricación de aceite de esquistos aceitosos, tal como el especificado en 3, en el cual el esquisto fino, cuando está sujeto a prensado o a laminado, contiene entre un 4 y un 8 por 100 en peso de humedad.

25 5.- Un procedimiento de fabricación de aceite de esquistos aceitosos, tal como el especificado en las precedentes reivindicaciones en el cual los perdigones sean formados como ovoides.

6.- Un procedimiento de fabricación de aceite de esquistos aceitosos, tal como el especificado en 5 en el cual los ovoides obtenidos tengan dimensiones aproximadas de 5,08 por 3,81, por 2,81, por 2,54 centímetros.



7.- Un procedimiento de fabricación de aceite de esquistos aceitosos, de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones en el cual el esquisto graduado y los perdigones son pasados por la retorta separadamente.

5 8.- Un procedimiento de fabricación de aceite de esquistos aceitosos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 6, en el cual el esquisto graduado y los perdigones son pasados por la retorta conjuntamente.

10 9.- Un procedimiento de fabricación de aceite de esquisto aceitosos, de acuerdo con la reivindicación 8 en el cual la proporción entre el peso del esquisto graduado y los perdigones esté comprendida entre 10;1 a 5;1.

15 10.- Un procedimiento de fabricación de aceite de esquisto aceitosos, de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones en el cual la retorta se calienta exteriormente.

20 11.- Un procedimiento de fabricación de aceite de esquisto aceitosos, de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en el cual la retorta sea calentada interiormente, por los productos de la combustión del carbón residual del esquisto consumido dentro de la retorta, en cooperación con aire inyectado.

25 12.- Un procedimiento de fabricación de aceite de esquistos aceitosos, tal como el especificado en 11 en la cual la retorta empleada sea del tipo conocido con el nombre de retorta Westwood.

13.- "Un procedimiento de fabricación de aceite de esquistos aceitosos".

C O N S T A.

- 9 -

26.790



Consta la presente memoria de nueve hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 7 de Octubre de 1960.

P. p. de SCOTTISCH OILS LIMITED,