

1 2 8 9 8 8



128988

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por veinte años en España

a favor de la

Société AKTIEBOLAGET SEPARATOR-NOBEL, residente en Flemingatan 8, STOCKHOLM (Suecia)

por

” PROCEDIMIENTO PARA EL DESPARAFINADO DE ACEITES MINERALES Y DE LIQUIDOS SIMILARES”.

==:==:==:==:==:==:==:==:==

5 Frecuentemente es necesario eliminar, en un momento cualquiera del tratamiento de hidrocarburos fluidos, aquellos hidrocarburos que un enfriamiento suficiente precipita al estado sólido. Tambien es necesario, por ejemplo, en la producción de aceites de engrase, a partir de aceites brutos, eliminar, en cualquier momento de la fabricación, las parafinas con el fin de obtener aceites de engrase que tengan un punto de congelación bajo. A este efecto, los hidrocarburos, de los cuales las parafinas deben ser separadas, son enfriados a una



1 2 0 0 8 8

10 temperatura tan baja que las parafinas a separar precipitan al
estado sólido. Las parafinas son entonces generalmente separa-
das por medio de un filtro-prensa. Para hacer posible el empleo
de un filtro-prensa, es necesario que, durante la destilación,
15 una parte de las parafinas sea transformada por sobrecalentamiento al estado cristalino. En la destilación, una parte de
las parafinas y el aceite de engrase de una viscosidad elevada se descomponen entonces debido al sobrecalentamiento. lo
que reduce el rendimiento de aceites de engrase, así como el
de las parafinas de valor.

20 Para evitar este inconveniente es por lo que ha sido
adoptado el tratamiento de hidrocarburos por medio de separa-
dores centrífugos. Otras muchas dificultades se han presentado
entonces, lo que puede ser desarrollado tomando como ejemplo
la producción de aceites de engrase. Los aceites brutos con-
25 tienen parafinas que tienen en el estado sólido un peso espe-
cífico entre 0.83 y 0.92. Los hidrocarburos fluidos, de los
cuales las parafinas deben ser separadas, tienen generalmente
un peso específico dentro de los límites mencionados. Es evi-
dente, por consiguiente, que el tratamiento por centrifugación
30 de la mezcla enfriada no permite quitar las parafinas de una
manera suficientemente completa. Esta separación por medio de
centrifugas se hace todavía más difícil debido al hecho de que,
a consecuencia del enfriamiento, la viscosidad de los hidro-
carburos fluidos es aumentada.

35 Para hacer la separación más efectiva, hasta ahora se ha
adicionado a los hidrocarburos algún líquido de dilución con
un peso específico comparativamente bajo. Un líquido tal es, por
ejemplo, la bencina. Si se adiciona la bencina, el peso espe-



122988

40 cífico de los elementos fluidos de la mezcla queda reducido,
y, si una cantidad suficiente es adicionada, se obtiene en el
peso, específico entre las parafinas sólidas, a una temperatu-
ra baja, y los hidrocarburos fluidos, una diferencia bastante
grande para permitir una separación por medio de los separado-
res centrífugos. De esta forma se tratan, por ejemplo, los re-
45 siduos de la destilación del aceite bruto de Pensilvania. Estos resi-
duos contienen las parafinas en el estado amorfo, y, a la se-
paración, las parafinas se acumulan a la periferia de la vasi-
ja, de donde son continuamente evacuadas. La masa, recibida
de esta manera de la vasija, consiste en parafinas, las cuales
50 se hallan en suspensión en una cierta cantidad de hidrocarbu-
ros fluidos. Si estos hidrocarburos fluidos son eliminados
por destilación, permanecerá un producto de la naturaleza de
la vaselina.

Este procedimiento requiere una gran cantidad de líqui-
55 do de dilución comparativamente ligero. Así es, por ejemplo, en
varios casos necesario adicionar una cantidad de bencina que
en peso es dos veces y media más grande que los residuos a tra-
tar. De ello resulta que se hacen necesarias instalaciones muy
caras, las cuales requieren continuamente gastos de explota-
60 ción elevados. No obstante todas las precauciones tomadas, las
grandes dificultades se presentan para evacuar de la vasija
del separador centrífugo las parafinas separadas, puesto que
entre las parafinas se hallan también siempre parafinas que,
a una temperatura suficientemente baja, se cristalizan. De es-
65 ta manera se forma cristales comparativamente grandes junta-
mente con las parafinas amorfas. La formación de grandes cris-
tales es también facilitada por el hecho de que es necesario



4 2 2 2 8 8

enfriar muy lentamente agitando con mucha prudencia. La mezcla es siempre muy no homogénea, de lo que resulta que los cristales de parafinas que tienen el peso específico más alto, se depositan en la pared de la vasija, de tal manera que la evacuación de la masa amorfa de la vasija se hace difícil o hasta imposible.

La presente invención se refiere a un procedimiento por medio del cual los inconvenientes mencionados son evitados por el hecho de que a los hidrocarburos que deben ser tratados, es adicionado antes, durante o después del enfriamiento, un líquido, el cual con una temperatura baja es fácilmente soluble en los hidrocarburos fluidos o disuelve fácilmente los hidrocarburos fluidos, pero que, por el contrario, disuelve solamente muy poco los hidrocarburos que debe ser separados, teniendo este líquido un peso específico más elevado que los hidrocarburos más pesados, que deben ser separados.

Cuando el procedimiento, según la invención, es empleado, la separación se hace de tal manera que los hidrocarburos que deben ser separados, son los elementos más ligeros. El nuevo procedimiento es, por consiguiente, poco más o menos lo contrario del modo empleado hasta ahora. Los hidrocarburos que deben ser separados se mueven durante la centrifugación hacia el centro de la vasija; y de este lugar salen juntamente con una cierta cantidad de hidrocarburos fluidos. Para tener la seguridad de que los hidrocarburos, que han sido separados cerca del centro de la vasija, salen continuamente de ella, es preciso tener la viscosidad de la mezcla suficientemente baja. En los casos en que la viscosidad del líquido a adicionar no es suficientemente baja, se debe, según la presente invención, adicionar no solamente el líquido comparativamente pesado, sino



120088

tambien una cantidad de hidrocarburos muy fluidos. Es preciso que estos hidrocarburos muy fluidos, como lo es tambien para el caso que se refiere al líquido pesado, reúnan las condiciones, que la viscosidad no aumente esencialmente cuando la temperatura baja. Además, es conveniente que los líquidos de dilución tengan un punto de ebullición bajo. Lo que se ha dicho anteriormente para la solubilidad o el poder de disolver, se refiere tambien a los hidrocarburos muy fluidos que deben ser adicionados juntamente con el líquido de adición pesado. En esta relación debe tambien ser mencionado que es de poca importancia que los líquidos, los cuales, segun esta invención, son adicionados a los hidrocarburos, disuelvan a una temperatura más alta los hidrocarburos que deben ser separados y que, a una temperatura baja, están en el estado sólido.

Para el caso en cuestión se puede servir de varias materias que son empleadas en la extracción de aceites vegetales, como por ejemplo tricloretileno (CHCl.CCl_2), tetracloretileno ($\text{CCl}_2.\text{CCl}_2$), tetracloruro de carbono (C.Cl_4), etc. El peso específico de estos líquidos es comparativamente elevado -entre 1.47 y 1.62- mientras que el punto de ebullición es relativamente bajo, -entre 77 y 121° C. Por consiguiente, estos líquidos pueden ser completamente separados a una temperatura relativamente baja de los hidrocarburos, eliminados por medio de separadores centrífugos, sin que se produzca descomposición de hidrocarburos.

El procedimiento, segun esta invención, no ofrece solamente la ventaja de que los hidrocarburos que deben ser separados, se desplacen hacia el centro de la vasija, sino tambien la de que las cantidades de líquidos de adición necesarias son pequenas. De ello resulta que la cantidad entera de líquido que



130 debe ser enfriada, tratada por medio de separadores centrífugos y finalmente destilada, es mucho más pequeña que con el empleo como líquido de adición de hidrocarburos muy fluidos, como por ejemplo la bencina. Esta ventaja se comprenderá fácilmente por un ejemplo.

135 Supóngase que de hidrocarburos fluidos de un peso específico de 0.86 se deben separar parafinas de un peso específico entre 0.83 y 0.93. Además, supóngase que la cantidad de estas parafinas es tan pequeña que no es necesario tenerlas en cuenta en el cálculo de las cantidades de líquidos a adicionar. Si se adiciona bencina de un peso específico de 0.72 con el
140 fin de obtener una diferencia de 0.05 entre los pesos específicos del elemento fluido en la mezcla y las parafinas más ligeras, una cantidad de 120 kg. de bencina es necesaria para cada 100 kg. de materia parafinosa. El peso específico de la mezcla que debe ser tratada es entonces 0.78.

145 Si la diferencia de los pesos específicos es mantenida, pero adicionando, según la presente invención, tricloretileno de un peso específico de 1.47, hasta que el peso específico de la mezcla que debe ser tratada sea de 0.97, será necesario emplear para cada 100kg. de materia parafinosa 40 kg. solamente de líquido de adición. El volumen de este líquido de adición
150 no llega ni siquiera a una sexta parte de la cantidad de bencina que ha sido necesaria en el procedimiento que se ha venido utilizando hasta ahora.

En la mayoría de los casos, la proporción del líquido de adición, mencionada en el ejemplo indicado, es suficiente para
155 llevar a la fluidez necesaria del líquido que debe ser separado. No siendo así, la cantidad del líquido de adición comparativa-



128988

mente pesado puede entonces sin vacilar ser aumentada. También puede ser ventajoso adicionar al mismo tiempo hidrocarburos muy fluidos, por ejemplo fracciones de bencina o de petróleo.

160

El procedimiento, según la invención, puede también ser ventajosamente empleado, por ejemplo, para la separación de las parafinas de materias parafinosas, como el aceite bruto, productos de destilación y residuos, así como en la refinación o la purificación de masas de parafinas. Los antiguos procedimientos para separar las parafinas de los hidrocarburos fluidos son muy complicados. Si, según la presente invención, se adiciona por ejemplo, tetracloretileno a las masas de parafinas, y después de la mezcla es tratado en un separador centrífugo, el líquido de adición, que es el líquido más pesado, produce entonces siempre una cantidad de hidrocarburos fluidos que, en una separación precedente, eran un elemento del líquido, el cual era separado con la parafina. El método mencionado puede ser repetido y la cantidad de líquido separada con la parafina puede entonces ventajosamente servir como líquido de dilución en la separación precedente. De esta manera resulta que la cantidad de líquido que debe ser enfriada y destilada, es relativamente pequeña. De esta manera es solamente necesario emplear un líquido de adición completamente puro para la última separación, líquido que en esta separación se hace solamente un poco impuro, y en esta condición puede ser utilizado como líquido de dilución para la penúltima separación. La cantidad de líquido que sale con los hidrocarburos sólidos en esta separación sirve como líquido de dilución para la segunda penúltima separación, etc.

165

170

175

180

185



128988

N O T A.

En resumen: La PATENTE DE INVENCION recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

190 1.- Procedimiento para separar, por medio de separadores centrífugos, de los hidrocarburos fluidos, los hidrocarburos que precipitan bajo forma sólida por enfriamiento, caracterizado, porque a la mezcla es adicionado antes, durante o después del enfriamiento, un líquido, el cual, aun a una temperatura baja, es fácilmente soluble en los hidrocarburos fluidos o disuelve fácilmente los hidrocarburos fluidos, pero que, 195 por el contrario, disuelve solamente muy poco los hidrocarburos que deben ser separados, siendo el peso específico de dicho líquido más alto que el de los hidrocarburos más pesados que deben ser separados.

200 2.- Perfeccionamientos, segun la reivindicación 1, caracterizados, porque además del líquido dilución relativamente pesado, se adicionan hidrocarburos de una viscosidad baja.

205 3.- Perfeccionamientos, segun las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados, porque como líquido de dilución relativamente pesado se emplea tricloretileno, tetracloretileno y tetracloruro de carbono.



128988

4.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la PATENTE DE INVENCION que se solicita por veinte años en España:

” PROCEDIMIENTO PARA EL DESPARAFINADO DE ACEBITES MINERALES Y DE LIQUIDOS SIMILARES”.

210

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 13 de DICIEMBRE 1932.

ALFONSO UNGRÍA

P. P.

Miguel Ungría