



143172

Memoria descriptiva que se acompaña a la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años, a favor de A l l g e m e i n e E l e k t r i c i t ä t s - G e s e l l s c h a f t, residente en Berlin NW 40 (Alemania), por "UN PROCEDIMIENTO PARA REBAJAR EL PUNTO DE CONGELACION DE MASAS OLEAGINOSAS QUE CONTIENEN PARAFINA", presentada en el Ministerio de Industria y Comercio.

En las masas oleaginosas que contienen parafina, se dificulta frecuentemente su aplicación industrial, por ejemplo como combustible para calefacción, para motores o como lubricante, por el hecho de que la presencia de parafina produce una elevación excesiva del punto de congelación.

Para rebajar este punto de congelación se ha propuesto ya toda una serie de aditamentos, por ejemplo estearato de alcoholes polivalentes (pirogalol y similares), productos de condensación de la parafina y naftalina y otros preparados análogos, que se distinguen, por un lado, por su solubilidad generalmente coloidal en los aceites de hidrocarburos, y, por otro lado, por un elevado peso molecular, por ejemplo superior a 300.

Ahora bien, se ha comprobado que la simple adición de estos productos, que rebajan el punto de congelación, tiene ciertamente muchas veces un efecto considerable, pero en otros casos no, por ejemplo al aplicarse a ciertos alquitranes de lignito, aun cuando después de fundir el alquitrán se realice una mezcla lo más íntima posible con el producto rebajador del punto de congelación, liquidado, dado el caso, mediante calor,



20 Este fallo total o al menos parcial se presenta principal-
mente cuando la masa a tratar presenta un contenido considerable
de sustancias saponificables, las cuales no son, sin embargo,
ácidos libres; o sea, con otras palabras, cuando existe una dife-
25 rencia notable entre el índice ácido y el índice de saponifica-
ción.

Tratándose de alquitranes de lignito, pueden comprobarse
diferencias de la indicada clase hasta el valor de 15, mientras
que en aceites lubricantes o mezclas de los mismos, que reac-
cionan muy bien sobre los rebajadores del punto de congelación,
30 esta diferencia es sólo de unos 3. Los aceites lubricantes que
contienen parafina, en los que puede observarse una diferencia
de unos 10, pueden ciertamente reaccionar, hasta cierto grado, a
la simple adición del rebajador del punto de congelación, pero
esta reacción se comprueba que es considerablemente menor que en
35 mezclas con la diferencia numérica 3.

Ahora bien, se ha comprobado que puede, en los casos más
desfavorables, lograrse el efecto completo de los rebajadores del
punto de congelación, por un método especial, a saber, agregando
estos aditamentos no directamente a las sustancias que hay que
40 tratar, sino en forma de una disolución. Como disolvente se em-
plea, naturalmente, no la misma sustancia cuyo punto de conge-
lación se trata de rebajar, sino un líquido de menor viscosidad.
Pero el resultado de esta medida puede todavía elevarse conside-
rablemente, como también se ha descubierto, por el hecho de que,
45 después de la adición de la indicada disolución, se calienta la
mezcla, preparada según el invento, a una temperatura de por lo
menos 50°C. Tiene un efecto muy favorable, por ejemplo, el caldeo
durante media a una hora al baño maría hirviente, mientras
que un caldeo demasiado enérgico, por ejemplo durante una hora
50 a 150°C, puede destruir por completo el efecto del rebajador del
punto de congelación. Cuanto más rico sea en sustancias saponi-
ficables el material a tratar, tanto se necesita más un caldeo



moderado, y tanto más peligroso resulta, también, un caldeo demasiado enérgico.

55 Como rebajadores del punto de congelación, pueden emplearse no sólo los preparados sintéticos indicados, sino también asfaltos naturales y otros productos análogos, que se originan en la elaboración del petróleo, alquitrán, grasa y similares; estas sustancias se incorporarán en cantidades moderadas, de unos 5 al 10%
60 de la cantidad de la sustancia que hay que tratar. Pueden también emplearse productos que se obtienen en el fraccionamiento del asfalto y similares.

Como disolventes de los rebajadores del punto de congelación, se emplearán cuerpos fácilmente volátiles, como sulfuro de carbono,
65 bencina, benzol y similares. No convienen los disolventes que contienen grupos fuertemente negativos, por ejemplo el clorobenzol, nitrobenzol y dicloroetileno, pueden también emplearse sustancias difícilmente volátiles, por ejemplo petróleo lampante, y, según las circunstancias, el disolvente se separará de la mezcla, después del tratamiento, principalmente cuando dicho disolvente sea,
70 de por sí, más caro que la sustancia que hay que tratar. Si, por el contrario, se ha empleado como disolvente una sustancia poco volátil, por ejemplo petróleo lampante, su eliminación por destilación generalmente se suprime, pues esto llevaría consigo un caldeo demasiado grande y por lo mismo perjudicial de la mezcla. En
75 tales casos el disolvente se deja también en la mezcla, por ejemplo el petróleo en los aceites lubricantes, y siempre que las propiedades de éstos no se afecten por ello desfavorablemente.

En el petróleo lampante se ha podido observar un comportamiento peculiar que sobrepasa su función como disolvente. Como
80 las sustancias bituminosas naturales actúan muy bien de rebajadores del punto de congelación, y el petróleo contiene pequeñas cantidades de estas sustancias y también de productos de condensación de hidrocarburos, en ciertas circunstancias se comporta
85 como una disolución de rebajadores del punto de congelación en



hidrocarburos líquidos. Si, por ejemplo, un aceite espeso de máquinas, que contienen parafina y con un punto de congelación de + 12°, se trata con 25% de su peso de petróleo lampante, entonces el punto de congelación se rebaja por ello naturalmente, y precisamente en unos 4°, sin que haya que buscar en esto ningún fenómeno especial. Es, por el contrario, sorprendente el fenómeno comprobado por los inventores, consistente en que si esta mezcla se calienta durante una media hora al baño maría hirviente con refrigerante de reflujo, se presenta otra reducción del punto de congelación en unos 12°, de suerte que el punto de congelación definitivo es próximamente de -8°. El petróleo, por consiguiente, actúa aquí en el sentido del invento, en cierto modo como disolución de un rebajador del punto de congelación.

EJEMPLOS

- 100 1. Un aceite lubricante de alquitrán de lignito con 3% de contenido de parafina y un punto de congelación de 12° se mezcló a la temperatura del local con 2% de un producto de condensación de parafina clorada y naftalina y, después, presentó un punto de congelación de 14°. Se realizó la mezcla, después de disuelto el producto de condensación en benzol y éste se expulsó en cápsula abierta calentando cuidadosamente, y se obtuvo un punto de congelación de + 12°. Pero la mezcla se calentó durante una hora al baño maría hirviente y luego el benzol se expulsó a 80-90°, con lo cual el punto de congelación descendió a -2°C.
- 105
- 110 2.- El mismo aceite mezclado con 3% de estearato de pirogalol fundido presentó un punto de congelación de + 16°C. Se disolvió el estearato en CS₂, se mezcló con el aceite y la mezcla se calentó y destiló como en el ejemplo 1, reduciéndose entonces el punto de congelación a -5°C.
- 115 3. Alquitrán de lignito con un punto de congelación de 21°C se mezcló con una disolución de 10% de su peso de asfalto de petróleo en sulfuro de carbono, y se trató como en el ejemplo 2; el punto de congelación descendió a + 5°C.



caracterizado por que, como disolventes, se emplean sustancias volátiles, como sulfuro de carbono, bencina ligera, benzol o similares.

155

6.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizado por que como disolvente, se emplea petróleo lampante.

160

7.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 2, en una forma de ejecución, caracterizada por que a las masas oleaginosas, que contienen parafina y se han de tratar, se incorpora petróleo lampante y la mezcla se calienta.

Esta Patente recae sobre "UN PROCEDIMIENTO PARA REBAJAR EL PUNTO DE CONGELACION DE MASAS OLEAGINOSAS QUE CONTIENEN PARAFINA", como queda descrito en la presente Memoria y caracterizado en la anterior Nota.

Madrid, 23 de Septiembre de 1936.