

"Stabliset."

Patente Española

1506

# MEMORIA

descriptiva sobre "Perfeccionamiento en la preparación de emulsiones bituminosas."

POR

Asphalt Cold Mix (1925) Limited

DE

Westminster, Londres

Inglaterra



El presente invento consiste en ciertos perfeccionamientos relacionados con la preparación de emulsiones bituminosas, y tiene por objeto poner dichas emulsiones en condiciones tales que tengan mayor estabilidad mientras están almacenadas así como en curso de transporte a granel.

El invento establece un método de aumentar la estabilidad de una emulsión bituminosa, que consiste en mezclar con dicha emulsión, bien sea durante el curso de fabricación o elaboración, o después determinada ésta una pequeña proporción de un reactivo que sea soluble o susceptible de mezclarse con la emulsión en su fase líquida, (por ejemplo, agua si se trata de una emulsión acuosa) y que sea capaz de rebajar el punto de congelación de la emulsión sin dar lugar a que se descomponga o desmembre.

El invento se relaciona de un modo especial por las emulsiones bituminosas acuosas, y en su aplicación a éstas el invento consiste en mezclar con la emulsión acuosa, bien sea durante el curso de su fabricación o preparación o después de terminada ésta, una proporción que podrá llegar a un 10% próximamente, (y preferentemente dentro del margen de un 5% o menos) de un reactivo que sea soluble o que tenga facilidad para mezclarse con agua y tenga además, la propiedad de rebajar el punto de congelación del agua, pero sin que sea un "electrolito" se podrá emplear uno cualquiera de los compuestos siguientes o una mezcla cualquiera de dos o más de ellos para que desempeñe o desempeñen el papel de reactivo estabilizador en la realización práctica del invento: alcoholes monohídricos, bihídricos o polihídricos, correspondientes a los elementos primarios de la serie parafina oleína o acetilena, (por ejemplo, alcohol de alilo, cera monton, alcohol, glicol, glicerina), ciclohexanol u otros fenoles hidrogenados, glucosas, fructosa y otros azúcares almidón, dextrina y otros carbohidratos solubles. De una manera general los reactivos que tienen empleo indicado con arreglo a este invento, pertenecen a la categoría de alcoholes de bajo peso molecular, (en particular los



28

alcoholes polihídricos) y carbohidratos solubles en agua.

Los compuestos que acabamos de enumerar llenan las condiciones necesarias para realizar el invento con resultados prácticos, es decir, que todos ellos son compuestos, bien sea solubles en agua o susceptibles de mezclarse con ella, tienen la propiedad de rebajar el punto de congelación del agua, y al propio tiempo no obran a modo de electrolitos sobre la emulsión. Al servirnos de la denominación: "electrolito" en el curso de ésta memoria, queremos dar a entender todas aquellas substancias que, de ser añadidas a la emulsión a tratar, pudieran producir la disrupción o descomposición de la misma. Desde luego se concibe que hay otros muchos compuestos, como por ejemplo, sales tales como el cloruro de calcio, el cloruro de sodio y el ioduro de potasio, que rebajan el punto de congelación del agua y que sin embargo, no están indicados para los fines del presente invento, porque de ser mezclados o añadidos a una emulsión darían lugar a la descomposición o desmembración de ésta. Asimismo se comprenderá que en algunos casos será necesario llevar a cabo un simple ensayo o tanteo previo con el fin de comprobar la adaptabilidad u otras condiciones de aplicación de un reactivo determinado, es decir, para poderse cerciorar de si dicho reactivo responde o no a las condiciones esenciales antes citadas.

En la realización práctica de éste invento es preferible que el compuesto que se elija como reactivo estabilizador ejerza una acción disolvente sobre el betún. Los varios alcoholes antes enumerados obran, en grados o medidas distintos, como disolventes del betún, pero los reactivos de la categoría de los carbohidratos no reúnen esta propiedad.

Procederemos ahora a exponer a continuación algunos ejemplos de aplicación de éste invento.

#### EJEMPLO I.

En este ejemplo, la emulsión sometida a tratamiento fué preparada a base de asfalto mexicano, con arreglo al



procedimiento que se describe en la memoria de la patente inglesa 202.021. Este procedimiento consiste en mezclar el asfalto a una temperatura de 215°-225° F, y en añadirle, revolviéndole al mismo tiempo, primero una reducida proporción de un ácido graso y luego una solución diluida de álcali y por último agua en cantidad suficiente para elevar el porcentaje de agua en la emulsión ya acabada y preparada en 60 a 100 partes por ciento del asfalto. Después de terminado éste procedimiento se añadió glicerina a la emulsión como agente estabilizador. La proporción de glicerina añadida fué de un 2% calculado en peso sobre la cantidad total de emulsión tratada. Hecho un ensayo se pudo averiguar que el punto de congelación de la emulsión había quedado rebajado a -5° C. En la realización de éste ensayo se dejó helar por completo una muestra de la emulsión y luego se la dejó deshelar, y aun después de sometida la prueba a éste tratamiento relativamente trástico, la emulsión no llegó a deshacerse o descomponerse.

El mismo ejemplo que antecede fué llevado igualmente a efecto en la forma modificada siguiente, con resultados igualmente satisfactorios.

En vez de añadir la glicerina después de terminado por completo el proceso de emulsificación, fué añadida o mezclada durante la fase final de este procedimiento, es decir, que fué mezclada con el agua antes de derramar esta última en la solución.

#### EJEMPLO II.

En este caso se empleó alcohol alílico como agente estabilizador, mezclándose 1% (calculado en peso de la emulsión), de este compuesto con una emulsión preparada con arreglo al procedimiento descrito en la memoria de la patente inglesa nº 202.021 de que queda hecho mérito. De esta manera se consiguió rebajar el punto de congelación de la emulsión a -3° C.

#### EJEMPLO III.

En la realización práctica de este otro ejemplo, un 2% (calculado al peso sobre la emulsión) de ciclohexanol,



se mezcló con una emulsión preparada igualmente con arreglo a lo descrito en la antedicha patente inglesa nº 202.021. El punto de congelación de la emulsión resultó ser  $-5^{\circ}$  C, y al llevar a cabo un ensayo de congelación análogo al descrito en el ejemplo I, se pudo comprobar que la emulsión quedó intacta a un después de haberla dejado helarse por completo y después derretirse.

EJEMPLO IV.

Se añadió dextrina a una solución preparada en la forma antedicha, y con un 3% de dextrina calculado al peso sobre la emulsión total, el punto de congelación de ésta quedó rebajado a  $-2.6^{\circ}$  C. Se llevó a cabo un ensayo de congelación análogo al descrito en el Ejemplo I, con la emulsión a la cual se había añadido la dextrina y se comprobó que la emulsión contibucaba intacta después de haberla dejado congelarse del todo y deshelarse luego.

EJEMPLO V.

Este ejemplo se llevó a cabo con 5% de melazas (calculado al peso sobre la emulsión), añadiéndolas a una emulsión preparada en igual forma que las anteriores viéndose que el punto de congelación quedó rebajado a  $-4^{\circ}$  C. De igual manera, al ser empleado un 4% de glucosa como reactivo estabilizador, el punto de congelación quedó rebajado a  $-3^{\circ}$  C. En estos dos casos, los reactivos añadidos, además de su efecto estabilizador, dieron a la emulsión un espesor o densidad bastante mayor. Se llevaron a cabo ensayos de congelación con muestras preparadas con arreglo a estos ejemplos; en cada caso se pudo comprobar que la emulsión había sido preparada a prueba de toda interrupción o descomposición en las condiciones del ensayo.

Debemos agregar que en cada uno de los ejemplos antedichos, el punto de congelación de la emulsión antes de añadir el reactivo estabilizador era aproximadamente de  $0^{\circ}$  C.

Este invento comprende una emulsión bituminosa (cualquiera que sea la forma de su preparación), que contenga una reducida proporción de un reactivo estabilizador formado



por uno o más compuestos de las categorías antes enumeradas.

N O T A .

-----

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente inglesa de fecha 16 de Diciembre de 1924, señalada con el Nº 30.271, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que concede el artº 16 de la Ley de Propiedad Industrial, referente al Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900 y lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en la preparación de emulsiones bituminosas"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por un método de preparación que consiste en mezclar con la emulsión bituminosa, bien sea en el curso de su fabricación o después de terminada esta, una reducida proporción de un reactivo (que comprenda, por ejemplo, uno o más compuestos de las categorías antes enumeradas), que sea soluble o susceptible de mezclarse con la fase líquida de la emulsión, (es decir, agua si se trata de una emulsión acuosa), y que sea susceptible de rebajar el punto de congelación de la emulsión sin dar lugar a su disrupción o descomposición.

2º.- El método de aumentar la estabilidad de una emulsión bituminosa y acuosa, que consiste en mezclar con dicha emulsión, bien sea durante el curso de su fabricación o después de terminada esta, una proporción, (que podrá subir



a un 10% y que, de preferencia deberá oscilar entre un 5% o menos), de un reactivo que sea soluble o mezclable con agua, que tenga la propiedad de rebajar el punto de congelación del agua, pero que no sea un "electrolito".

3ª.- El procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 1ª o 2ª caracterizado por el hecho de que el reactivo estabilizador comprende uno o más compuestos que ejercen una acción disolvente sobre el betún.

4ª.- El procedimiento de aumentar la estabilidad de una emulsión bituminosa y acuosa que consiste en mezclar con dicha emulsión, bien sea en el curso de su preparación o fabricación, o después de terminada ésta una proporción (que podrá subir a un 10% y que, de preferencia deberá oscilar entre un 5% o menos), de un reactivo que comprenda glicerina o su equivalente alcohol polhídrico, ciclohexanol u otros fenoles hidrogenados, almidón, dextrina, glucosa u otro carbohidrato soluble, o mezclas de dichos compuestos.

5ª.- El procedimiento de preparación de soluciones bituminosas para aumentar la estabilidad de las mismas, con arreglo a lo especificado en las reivindicaciones precedentes tal y como queda substancialmente descrito.

"Perfeccionamientos en la preparación de emulsiones bituminosas"; tal y como queda substancialmente descrito, en la presente memoria.

Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 28 de Octubre de 1925.

Asphalt Cold Mix (1925), Limited.

P.P.

Por Poder  
de SANTOS LICEZEZO