

"Sulphated Tatty Oils."

Patente Española

98760

MEMORIA

descriptiva sobre: *"Un procedimiento perfeccionado para la preparación de emulsiones bituminosas"*

POR

Asphalt Cold Mix Limited

DE

Sonδες,

Inglaterra



El presente invento consistió en ciertos perfeccionamientos relacionados con la preparación de soluciones acuosas a base de una materia bituminosa y de aplicación muy apropiada como medio o elemento de fraguado en la construcción de carreteras y calzadas, o en la fabricación de briquetas de carbón, o para dar un baño o enlucido o revoco protector a la piedra, madera, metal u otros materiales empleados en la edificación o en vallas o verjas, o para impregnar hormigón, o su equivalente, o para la conservación de fieltro y otros materiales empleados en cubiertas y tejados.

Uno de los fines del presente invento, es producir una emulsión que se derrame con facilidad, que se preste a ser mezclada con agua en proporciones cualesquiera y que sea materialmente estable, es decir, una emulsión cuyos componentes no puedan separarse fácilmente uno de otro.

Con arreglo al presente invento, el proceso para la producción de una emulsión bituminosa acuosa, consiste en fundir o derretir material bituminoso, en mezclar con él, una reducida proporción, (como de 2 a 10%), de un agente emulsificante que contenga un aceite graso sulfonado o una mezcla de aceites grasos sulfonados y en añadir agua caliente, o una solución alcalina diluida y caliente o ambas cosas, a dicha mezcla.

Las substancias bituminosas que pueden ser empleadas en éste procedimiento, son el betún sólido, como por ejemplo, del tipo preparado artificialmente del petróleo, (tal como el asfalto mexicano), otros betunes sólidos tal como la brea, el asfalto nativo o de roca, o el betún nativo, así como una materia bituminosa en forma de líquido viscoso tal como el alquitrán de hulla u otro alquitrán.



Con arreglo a una modificación del procedimiento anteriormente descrito, se reemplaza una pequeña proporción del producto emulsionante sulfonado, por un ácido graso, tal como el ácido oleico. En aquellos casos en que se emplee un ácido graso libre, es necesario añadir álcali en cantidad suficiente para neutralizar dicho ácido, si bien desde luego hay que advertir que cuando el agente emulsionante consista solamente en un aceite sulfonado, o en una mezcla de aceites sulfonados, el procedimiento se podrá llevar, en algunos casos (según se verá a continuación), sin el empleo de álcali alguno.

Exponemos a continuación algunas formas de realización.

E J E M P L O 1.

El aparato empleado en este ejemplo era del tipo que se describe en la memoria que acompaña a la patente inglesa nº 202.021, es decir un aparato que lleva un tanque cilíndrico con una camisa o envolvente de calentamiento exterior, y una batidera o paleta giratoria, para revolver el contenido del tanque o cuba. En este tanque se echó asfalto de México y se fundió a una temperatura de 215-225º F. El agente o reactivo emulsionante consistente en aceite de bacalao sulfonado, se añadió después en proporción calculada en un 4% del peso del betún. A la vez que éste agente emulsionante quedó íntimamente mezclado con el betún, se vertió en el tanque una solución de sosa cáustica caliente y concentrada al 1 o 2%, en cantidad suficiente para introducir 0.5% de NaOH calculada sobre el volumen del betún. Mientras que ésta mezcla era agitada, se añadió agua caliente a fin de elevar la proporción de agua en la emulsión acabada a 100% partes del betún. El calentamiento y la agitación de la mezcla continuaron hasta que tuvo lugar



la emulsión, manteniéndose la agitación en pie hasta que la emulsión se enfrió.

E J E M P L O II.

En este caso las fases del procedimiento fueron exactamente las mismas que en el ejemplo anterior. El agente emulsionante empleado también fué aceite de bacalao sulfonado, solo que en este caso se redujo la proporción al 2%. La sosa cáustica fué reemplazada por potasa cáustica, añadiéndose la solución en cantidad suficiente para introducir 0.35% KOH, calculado sobre el volumen del betún.

E J E M P L O III.

En este ejemplo el agente emulsionante consistió en aceite de bacalao sulfonado y ácido oleico, en la proporción de 3% del primero y 1% del segundo. Las fases del procedimiento también fueron las mismas que antes, introduciéndose aceite sulfonado primeramente en el tanque, y después el ácido graso. Se empleó sosa cáustica en cantidad equivalente a 0.5% NaOH, calculado sobre el volumen del betún. Al igual que en el primer ejemplo, la proporción de agua se elevó a 100 partes por ciento del betún.

E J E M P L O IV.

El agente emulsionante consistió en aceite de alizarina sulfonado, (de reacción ácida), empleándose en la proporción de un 4%. El resto del procedimiento fué llevado a cabo exactamente de la misma manera que en el ejemplo I.

E J E M P L O V.

También se empleó en éste ejemplo aceite de alizarina



sulfonado, pero de reacción alcalina. Este aceite fué empleado en la proporción de un 10% añadiéndose solución de potasa cáustica en cantidad equivalente a 0.35%, calculada sobre el volumen del betún.

E J E M P L O VI.

En este caso, el agente o reactivo emulsionante fué aceite ricino sulfonado y neutro, empleándose en la proporción de 6%, calculado sobre el volumen del betún. Todas las demás fases del procedimiento fueron llevadas a cabo en los mismos principios que en el ejemplo I.

La práctica ha demostrado que siempre se obtienen los mejores resultados empleando aceites sulfonados de reacción ácida. Si se emplean los llamados aceites neutros, (que en realidad suelen ser ligeramente alcalinos), se necesita una mayor proporción del agente emulsionante para que la emulsión definitiva tenga estabilidad, y con aquellos aceites sulfonados que son de una alcalinidad acentuada, todavía se necesita emplearlos en mayor proporción. Empleando un ácido graso en combinación con un aceite alcalino o neutro, es factible reducir la cantidad total de reactivo emulsionante que se requiere.

También se ha comprobado el hecho de que empleando aceites sulfonados que contengan amoníaco, como agente neutralizante o aceites convertidos en alcalinos por medio de amoníaco, se necesita una menor proporción de aceite, (en el orden de un 4%), para obtener una emulsificación que dé resultados satisfactorios, que con otros productos alcalinos.

En aquellos casos en que se emplee un aceite sulfonado de reacción neutra o alcalina, será precisa una pequeña cantidad de álcali en solución acuosa, y como queda dicho en un principio



es factible en algunos casos, prescindir en absoluto de toda adición de álcali. No obstante, para poder producir una emulsión de resultado satisfactorio, sin álcali alguno, es conveniente servirse de un aparato del tipo de un molino coloide, como mezclador, para poder revolver y asociar el betún y los demas ingredientes. Aun cuando no es posible producir de éste modo una emulsión, es preferible, en cada caso emplear una solución alcalina acuosa en reacción con el aceite sulfonado. Se podrán emplear otros álcalis en adición o sustitución de la sosa o potasa cáustica, según se expone en los ejemplos que anteceden, como por ejemplo carbonato de sodio o de potasio, borax o cenizas de sosa secas, (Na_2CO_3) en proporción equivalente.

La emulsión preparada en la forma que queda descrita es un líquido que se derrama con suma facilidad y que, mientras está a granel no se separa fácilmente en sus elementos o substancias componentes, pudiéndose transportar en cualesquiera clase de envases apropiados y emplearse a temperaturas ordinarias.

Como detalle importante diremos que al ser empleada en la construcción de carreteras o calzadas, por ejemplo, no requiere la aplicación de calor alguno. Cuando ésta emulsión es aplicada a la piedra u otra materia mineral, agregada o conglomerada, el agua se evapora dejando sobre la superficie de la piedra u otro material de construcción una película o capa impermeable y permanente de la materia bituminosa primitiva a base de la cual ha sido preparada la emulsión.

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 disposicio-



nes anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. Tambien se hace constar que dicho invento se refiere a la patente inglesa de fecha 8 de Abril de 1924, señalada con el nº 8.926, 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: "Un procedimiento perfeccionado para la preparación de emulsiones bituminosas"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por un procedimiento para la preparación de una emulsión bituminosa y acuosa que consiste en derretir una materia bituminosa, en mezclar con ella una reducida proporción (como de un 2 a 10%), de un agente emulsionante que consista en un aceite graso sulfonado, o en una mezcla de aceites grasos sulfonados, y en añadir agua caliente o una solución alcalina diluida y caliente, o ambas cosas, a ésta mezcla.

2º.- Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª, en el que el agente o reactivo de emulsión, consiste o contiene aceite de bacalao sulfonado, aceite ricino sulfonado o aceite de alizarina.

3º.- Un procedimiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones 1ª o 2ª en el que el aceite sulfonado empleado como agente emulsionante es de reacción ácida.

4º.- Un procedimiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que, en vez de emplear una parte del antedicho agente emulsionante sulfonado se emplea un ácido graso, tal como el ácido oleico, u otro



emulsionador, tal como la caseína.

201

5º.- Un procedimiento para producir una emulsión bituminosa y acuosa, que consiste en derretir betún del tipo del que se prepara artificialmente del petróleo, (por ejemplo el asfalto de México), en añadir a dicho betún, acompañado de agitación, primeramente una reducida proporción, (como de 2 a 10%), de un aceite graso sulfonado, o de una mezcla de aceites grasos sulfonados y después una solución alcalina diluida y caliente, (concentrada, por ejemplo al 1 o 2%), con o sin adición final de agua caliente, y en mantener la mezcla calentada y agitada hasta que queda rematada la emulsificación.

6º.- Un procedimiento para producir una emulsión bituminosa y acuosa, tal y como queda substancialmente descrito.

7º.- Una emulsión bituminosa y acuosa preparada con arreglo al procedimiento que se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

"Un procedimiento perfeccionado para la preparación de emulsiones bituminosas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

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

Madrid, 26 de Febrero de 1925.

Asphalt Cold Mix, Limited.

Por Poder
de SANTIAGO CEBEZO

P.F.