

94



4 FEB 1926

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCIÓN

en

ESPAÑA

por VEINTE años

por "Un procedimiento para refinar aceites minerales y sus productos de "destilación"

A nombre de:

The Burmah Oil Company Limited

establecida en:

175, West George Street, Glasgow, Escocia.

-o-

El presente invento se refiere a un procedimiento perfeccionado para la refinación de aceites minerales y, o, sus productos de destilación separando de éstos, hidrocarburos aromáticos e insaturados, así como

sus productos de polimerización y de oxidación.

Hemos hallado que el fenol que contiene de un 5 a un 15% de agua, es un magnífico disolvente para dichas substancias, mientras que a una temperatura baja aproximada de 60 grados centígrados, a penas si se disuelve en las parafinas o en las naftas, las cuales constituyen los principales componentes de los aceites minerales.

Ahora bien, el presente invento consiste en la refinación de aceites minerales y, o, de sus productos de destilación, sometiéndolos a tratamiento por medio de un fenol que contenga aproximadamente del 5 al 15% de agua, y a una temperatura conveniente, a continuación de lo cual se procede a la separación de los dos líquidos por la acción de la gravedad, y a una temperatura que no exceda de 60 grados centígrados, y de preferencia inferior a la misma. El término "fenol" se emplea para designar cualquier fenol monohídrico, o alguna mezcla de dos o más fenoles monohídricos en estado líquido, por ejemplo el ácido carbónico y el ácido cresílico. A los fines del presente invento, el fenol debe hallarse libre de fenatos alcalinos, sales minerales, benzol, naftaleno, antraceno, alcohol e impurezas análogas, debiendo contener aproximadamente de un 5 a un 15% de agua.

Refiérese, por consiguiente, el presente invento a los nuevos métodos mencionados en esta descripción, para separar el fenol de la disolución en el aceite tratado, y para recuperar el fenol usado, de tal suerte, que pueda volver a ser empleado para el tratamiento de nuevos aceites.

El aceite mineral que ha sido previamente agitado con fenol y separado luego del mismo



por la acción de la gravedad, retiene en la disolución un porcentaje de fenol. Ahora bien, hemos descubierto que si ese aceite mineral se agita fuertemente con agua (de preferencia un pequeño volumen que puede ser de un 1% p más), una gran parte del fenol contenido en disolución en el aceite se precipita, por lo que puede ser recogido y vuelto a emplear, por medio de una concentración conveniente.

La recuperación del fenol usado de sus substancias disueltas, después de separadas éstas del aceite mineral, se realiza agitando dicho fenol en una gran cantidad (por ejemplo, de 4 a 20 veces su volumen) de agua calentada a más de 70 grados centígrados, cuando el fenol empieza a disolverse en el agua y los hidrocarburos previamente disueltos en aquél flotan y pueden ser fácilmente separados. Esta disolución acuosa caliente es después refrigerada a una temperatura inferior a 30 grados centígrados, mientras que el fenol, por virtud de su escasa solubilidad en el agua caliente, se precipita de la disolución y forma una emulsión con el agua. Nosotros separamos esa emulsión haciéndola pasar varias veces a través de una ligera capa (de unas 6 pulgadas de espesor) de un mineral finamente granulado, por ejemplo, bauxita, con cuya operación los glóbulos de fenol se hacen más gruesos, pudiendo ser separados del agua por la acción de la gravedad.

El aceite mineral, así como los hidrocarburos extraídos, pueden ser lavados con una disolución acuoso-alcalina para separar cualquier residuo de fenol.

El método que debe preferirse para llevar a cabo nuestro invento es el siguiente:

Al aceite mineral que haya de ser refinado se agrega una cantidad conveniente, de preferencia igual volumen, de fenol, agitando luego la mezcla a una temperatura conveniente, y enfriando, si fuera preciso. La mezcla se deja después en reposo a una temperatura que no exceda de 30 grados centígrados, y entonces aquélla se separará en dos capas, la capa superior compuesta del aceite mineral tratado, y la inferior formada por el fenol y sustancias extraídas del aceite en tratamiento.

El aceite mineral se agita con un 3% aproximado de su volumen de agua, se dejan en reposo el fenol y el agua, y finalmente se lava el aceite con una disolución acuosa de álcali cáustico. Este tratamiento separa el fenol abandonado en el aceite mineral, pudiendo recuperarse el primero en el lavado alcalino por medio de acidificación o por otra operación conocida.

El fenol que contiene las sustancias extraídas del aceite mineral es sometido a tratamiento para librarle de las materias en disolución y, al efecto, se le agita con un volumen considerable (de 4 a 20 veces su volumen) de agua, de preferencia agua recuperada por una fase ulterior del procedimiento, que se dirá más adelante, a una temperatura igual o superior a 70 grados centígrados, con lo cual el fenol entra en disolución en el agua y las sustancias extraídas del aceite mineral flotan en la superficie de la disolución acuosa. Se separan éstas convenientemente y se enfría la disolución acuosa caliente a una baja temperatura aproximada de 30 grados centígrados, después de lo cual se precipita el fenol y permanece en el agua como una emulsión. Esta emulsión puede ser dividida, re-



cuperándose entonces el fenol contenido en la misma, bien por separación centrífuga, o por filtración a través de una capa de arena, o de un mineral finamente granulado, una tela muy fina de filtrar, papel de filtro, o de cualquier otra manera conveniente. El fenol recuperado puede ser empleado para tratar una nueva cantidad de aceite mineral, después de realizar su concentración hasta que adquiriera la fuerza original, destilando el exceso de agua en un alambique adecuado. El producto de destilación condensado se mezcla con la disolución acuosa caliente de fenol, como se ha dicho antes, refrigerada previamente a 30 grados centígrados.

En los casos en que el aceite mineral sometido a tratamiento constituya una fracción principal o parcial de bajo punto de ebullición, el fenol, después de ser tratado por el aceite, pero antes de serlo por el agua para separarlo de las sustancias en disolución, como se ha dicho antes, puede ser calentado de una manera adecuada en un condensador para recuperar por la destilación las sustancias más ligeras extraídas por el fenol. En el caso de que la parte principal del aceite en tratamiento tenga un punto bajo de ebullición, será suficiente con destilar las sustancias absorbidas por el fenol, como queda indicado, y seguir refinando por medio de su disolución en agua, como también se ha dicho antes, operación que no se repetirá hasta que el fenol haya sido usado algunas veces.

Las operaciones que quedan descritas pueden realizarse de cualquiera de los modos conocidos, debiendo ir encadenadas entre sí para constituir un procedimiento continuo. Alguna o varias de las ope-

raciones indicadas, que consisten en el tratamiento de un líquido por otro, a saber: tratamiento del aceite mineral por medio del fenol, lavado del aceite mineral con una solución alcalina y con agua, y solución del fenol empleado en el agua, pueden realizarse, si así se desea, en un aparato adecuado de corrientes invertidas.

-- -- NO LA -- --

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de VEINTE años, son los siguientes:

1<sup>a</sup> - Un procedimiento para la refinación de aceites minerales y, o, sus productos de destilación, que consiste en el tratamiento del aceite por medio de un fenol monohídrico o una mezcla de fenoles monohídricos, en estado líquido, que contengan aproximadamente de un 5 a un 15% de agua, separando después y lavando el aceite mineral.

2<sup>a</sup> - Un procedimiento para la refinación de aceites minerales y, o, sus productos de destilación, según lo reivindicado en el punto 1<sup>a</sup>, el cual procedimiento consiste en el hecho de agitar el aceite mineral en unión del fenol a una temperatura conveniente, separando luego ambos líquidos por la acción de la gravedad, a una temperatura inferior a 60 grados centígrados.

3<sup>a</sup> - Un procedimiento para la refinación de aceites minerales y, o, sus productos de destilación, el cual consiste en el hecho de agitar el aceite (después de tratado) con una pequeña proporción de agua, de tal suerte que se produzca la separación de la mayor parte del fenol de la disolución en el aceite.



4º - Un procedimiento para la refinación de aceites minerales y, o, sus productos de destilación, según lo reivindicado en cada uno de los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de recuperarse el fenol usado de sus substancias disueltas, después de separado el aceite mineral, el cual procedimiento se realiza agitando la mezcla de fenol y substancias disueltas en un volumen considerable de agua, a una temperatura igual o superior a 70 grados centígrados, separando luego la capa superior de la inferior de la disolución acuosa de fenol, después de lo cual se enfría esta última a una baja temperatura aproximada de 30 grados centígrados, para que se precipite el fenol en forma de emulsión y pueda recuperarse el primero de dicha emulsión por la separación centrífuga o por filtración, concentrando, por último, el fenol, hasta que alcance su fuerza primitiva, mediante la destilación del exceso de agua.



5º - Un procedimiento para la refinación de fracciones de aceites minerales de bajo punto de ebullición, según lo reivindicado en los puntos 1º, 2º o 3º, caracterizado por la recuperación del fenol usado, después de separarlo del aceite mineral, calentándolo en un alambique adecuado, de manera que se destilen las substancias disueltas.

6º - La recuperación del fenol por el tratamiento de las fracciones de bajo punto de ebullición, según lo reivindicado en el punto 5º, caracterizada por el tratamiento ulterior del fenol destilado por el procedimiento reivindicado en el punto 4º.

7º - Un procedimiento para refinar acei-

tes minerales y sus productos de destilación.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid 24 de febrero de 1926

P. A.

Alberto de Elzaburu  
M. Poder

