

137731



Memoria descriptiva que se acompaña a la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años, a favor de Thermal Industrial and Chemical, (T. I. C.) Research Company Limited, residente en London S.W.1. (Inglaterra), por: " UN PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO PARA EL TRATAMIENTO DE ALQUITRANES", presentada en el Ministerio de Industria y Comercio.

El presente invento se refiere a un procedimiento mejorado para el tratamiento de alquitranes y puede aplicarse en particular a los alquitranes brutos obtenidos durante la carbonización del carbón, por ejemplo en retortas verticales continuas, y a los alquitranes brutos de baja temperatura.

El objeto principal del invento es obtener alquitranes o pez para calzadas, de calidad mejorada partiendo de aquellos alquitranes brutos, pero al mismo tiempo, como después se explica, el procedimiento del presente invento obtiene también un producto adicional de importancia comercial considerable en forma de gomas que pueden emplearse por ejemplo en la composición del caucho o para la preparación de barnices.

Según el presente invento se prevé un método de tratamiento de alquitranes, según el cual un alquitrán bruto se destila hasta un residuo de pez puro y se obtiene juntamente una fracción de aceite rica en hidrocarburos grasos y cerosos y que también contiene una proporción de goma, cuya fracción de aceite se trata con un reactivo (por ejemplo bien un ácido o un álcali) que hace que la fracción se separe en dos fases, una fase oleaginosa y otra fase que contiene principalmente gomas, y esta última fase se separa y de ella se re-



cuperan las gomas, por ejemplo mediante neutralización. La proporción que se quiera, se vuelve luego al residuo de pez, al cual se puede también agregar condensados seleccionados de las anteriores fases de la destilación con objeto de obtener un alquitrán o pez de la calidad y consistencia requeridas.

Según otra característica del invento, la fase oleaginosa que queda después del primer tratamiento con el reactivo antes indicado, se trata por segunda vez con otro reactivo que extraerá más gomas y el cual también neutralizará el primer reactivo empleado y este segundo tratamiento ocasiona una ulterior separación de la fracción oleaginosa en dos fases, y la fase que contiene gomas se separa y se agrega a la misma fase que contiene gomas obtenidas en el primer tratamiento.

Cualquier porción de producto gomoso que no se haya vuelto al residuo de pez, puede trabajarse separadamente por ejemplo por destilación para concentrar las gomas contenidas en ella y obtener productos que tengan consistencias convenientes para especiales usos comerciales.

Otras características del invento aparecerán de la siguiente descripción y de las adjuntas notas.

Al llevar a la práctica el presente invento, la destilación primaria del alquitrán puede llevarse hasta que las ceras, que son sólidas a temperatura normal, comiencen a destilar. Esto representa una temperatura de aproximadamente 25°C en el vapor del alambique. La parte fase final de la destilación primaria se realiza preferentemente vaporizando el residuo en el alambique o en una cámara vaporizadora auxiliar, hasta que se obtenga un residuo que se solidifique en una pez dura con un punto de fusión de 70°C (Kraemer y Sarnow) o más elevado. Como un resultado del proceso vaporizador se obtiene una fracción oleaginosa rica en hidrocarburos grasos y cerosos y en gomas y que próximamente llega al 10-15% en peso del alquitrán seco bruto. Esta fracción se recoge separadamente de los productos de destilación obtenidos durante los anteriores periodos de la desti-



lación del alquitrán bruto.

55 En el primero de los dos métodos alternativos según el presente invento para extraer gomas de la fracción oleaginosa, esta fracción se trata con ácido sulfúrico de aproximadamente 140° Tw, de concentración a una temperatura de próximamente 120°K a 180°K, esto es, a una temperatura suficiente para asegurar la fluidez conveniente de
60 la fracción oleaginosa. El ácido requerido puede ser próximamente de 2 a 5% del peso de la fracción. El tratamiento ácido hace que la fracción se separe en dos fases, una de las cuales es de naturaleza oleaginosa y contiene la mayor parte de la materia grasa y cérea, mientras que la otra fase contiene cierta cantidad de gomas. La cantidad
65 de materia grasa y cérea separada en la fase oleaginosa puede en algunos casos aumentarse o puede reducirse la cantidad de ácido requerido, por la adición de una cantidad de diluyente como por ejemplo de aceite de gas a la fracción oleaginosa arriba mencionada antes de agregar el ácido. Por este medio se logra una mayor economía de ácido.

70 La fase que contiene goma se separa y neutraliza, por ejemplo mediante amoníaco acuoso o con una disolución de hidróxido de sodio. Luego la porción que se quiera de gomas se vuelve al residuo de pez mientras ésta se encuentra todavía caliente y fluída junto con porciones seleccionadas de los condensados de las primeras partes de la
75 destilación con el fin de obtener un alquitrán para calzadas de la calidad requerida. El reincorporar algo o todo de estas gomas y la exclusión de las sustancias grasas o céricas separadas se traduce en un alquitrán perfeccionado desde el punto de vista de la rapidez del secado y de la adhesión aumentada. Si se quiere obtener una pez mejorada,
80 se vuelve una porción menor de condensados que cuando se produce alquitrán para carreteras.

El ejemplo siguiente ilustra las proporciones relativas de los diversos componentes con referencia al procedimiento arriba descrito.
100 partes de alquitrán bruto de retortas verticales continuas y de
85 una composición media, destilado hasta un punto a que la temperatura del vapor es de 250°C produce 50 partes de aceites ligeros y creosotas



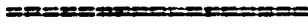
y la destilación sucesiva al vapor produce 15 partes de destilados oleaginosos, gomosos y céreos, uejano 35 partes de pez aura. Las 15 partes de destilado tratadas con ácido dan aproximadamente partes iguales de aceites y céreos y productos gomosos. 50 partes de la creosota (que se puede privar parcialmente de los renoles) puede volverse a la pez aura juntamente con la cantidad que se requiera de productos gomosos neutralizados con objeto de obtener un alquitrán de calzaa que tenga las características requeridas. Sin embargo, se debe entender que los anteriores números se señalan más bien por vía de ilustración y que los alquitranes brutos de diferentes orígenes pueden comprender diferentes proporciones.

El primer tratamiento ácido no proporcionará generalmente la separación completa de las gomas y de las sustancias céreas en las dos fases arriba mencionadas y puede ser conveniente aplicar un segundo tratamiento para lograr una extracción más completa de las gomas. Según esto la fracción oleaginosa residual que queda después del tratamiento con ácido y la separación de la fase gomosa, puede tratarse con disolución alcalina, por ejemplo una disolución a 10% de sosa cáustica para eliminar las gomas que quedan en ella. La cantidad de álcali usado puede ser químicamente equivalente a la cantidad de ácido previamente utilizado. La disolución alcalina que contiene gomas extraídas de la fracción oleaginosa, puede luego usarse para neutralizar la fracción ácida acabada de separar y que contiene la mayor proporción de las gomas, con lo que éstas, separadas de la disolución alcalina, se agregan a las gomas existentes en la fase ácida. Este segundo tratamiento permite una extracción más completa de las gomas que se han de obtener de la fracción oleaginosa original, con un rendimiento en gomas correspondientemente más elevado.

El proceso alternativo arriba mencionado para extraer las gomas de la fracción oleaginosa original, puede llevarse a efecto en la forma siguiente: la fracción oleaginosa se trata con una disolución



de sosa cáustica (por ejemplo con una concentración de 10%) y en cantidad suficiente (por ejemplo con un volumen igual) para disolver la
120 cantidad de gomas, que es soluble en sosa cáustica. La temperatura puede ser de 120°F a 180°F, como antes. Este tratamiento realiza la separación de la fracción en dos capas o fases, una de álcali que contiene gomas y la otra aceitosa que contiene materiales aceitosos cerosos y gomas residuales. Se separa la capa alcalina y debe neutralizarse para recuperar las gomas, aunque es preferible tratarla
125 de la siguiente manera. La capa oleaginosa residual se trata con ácido sulfúrico de por ejemplo 140° Tw de concentración a unos 120°F a 180°F como antes y la cantidad de ácido usado puede ser químicamente equivalente a la cantidad de álcali antes empleado. Este tratamiento
130 con ácido realiza la separación de la fracción oleaginosa residual en una fase ácida que contiene más gomas y en una fase oleaginosa que contiene las sustancias cerosas. La capa alcalina separada y la fase ácida también separada se mezclan luego, con lo que el álcali y el ácido se neutralizan recíprocamente y las gomas libertadas de
135 la capa alcalina se agregan a la goma existente en la capa ácida. Luego cualquier cantidad de las gomas recuperadas se vuelve al residuo de pez de la destilación primaria como arriba se ha descrito, junto con una cantidad suficiente de destilados no cerosos para obtener un alquitrán de la consistencia requerida.
140 Cualquier proporción de los productos gomosos obtenidos por cualquiera de los métodos alternativos antes mencionados y que no se requiere para volverse a mezclar con la pez y aceites residuales, puede someterse a destilación o purificación separadas con objeto de obtener gomas del grado de pureza que se quiera. Estas sustancias
145 gomosas son de una importancia comercial considerable para mezclarse con caucho o para emplearse en la preparación de barniz.





oleaginoso y en otra fase que contiene gomas, separando esta fase
180 preferentemente por neutralización y volviendo al residuo de pez
las cantidades requeridas de goma junta con los condensados selec-
cionados de la primera parte de la destilación.

5.- Un método para tratar alquitranes según lo reivindicado
en el punto 4, caracterizado porque la fase oleaginoso que queda
185 después del tratamiento con ácido, se vuelve a tratar con un álca-
lí para eliminar de ella las gomas residuales y la fase alcalina
que contiene gomas así extraídas se utiliza luego para neutralizar
la fase que también las contiene del primer tratamiento de la frac-
ción oleaginoso primitiva con ácidos.

6.- Un método para tratar alquitranes, caracterizado porque
190 se destila el alquitrán bruto hasta un residuo duro de pez y se
obtiene una fracción oleaginoso rica en hidrocarburos grasos y cé-
reos y que también contiene cierta proporción de gomas y esta frac-
ción oleaginoso se trata con álcali produciendo así la separación en
195 una fase oleaginoso y en otra fase alcalina que contiene gomas y
luego se separa esta fase que contiene gomas, se acidifica para
separar de ella las gomas y la cantidad que se quiera de estas se
torna al residuo de pez junto con condensados seleccionados de la
primera parte de la destilación.

7.- Un método para tratar alquitranes según lo reivindicado en
200 el punto 6, caracterizado porque la fase oleaginoso que queda des-
pués de tratar con álcali, se trata luego con un ácido para elimi-
nar de ella las gomas residuales, y la fase ácida que contiene gomas
así extraídas se utiliza luego para neutralizar la fase alcalina
205 que también contiene gomas, obtenida en el tratamiento de la frac-
ción oleaginoso primitiva con álcali.

8.- Un método de tratamiento según lo reivindicado en los pun-
tos 4, 5, 6 ó 7, caracterizado porque la última parte de la desti-
lación primaria del alquitrán bruto se realiza por vaporización.

210 9.- Un método para tratar alquitranes según lo reivindicado en



cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque antes del tratamiento se incorpora a la fracción oleaginoso un aluyente.

215 10. Un método para tratar alquitranes esencialmente como se ha descrito.

11. Un método para preparar alquitranes o pez sustancialmente como se ha descrito.

12. Un método para preparar gomas de alquitranes, sustancialmente como se ha descrito.

Esta patente recae sobre: " UN PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO PARA EL TRATAMIENTO DE ALQUITRANES", como queda descrito en la presente memoria y caracterizado en la anterior nota.

Madrid, 29 de Marzo de 1935.

Sancho