



202470

## Memoria Descriptiva

para

una patente de Invención, por 20 años,

a favor de

Laboratorios Españoles " Zeltia " S.A.,  
- sociedad española -

residente en

Porriño - Pontevedra -

- sin más señas -

por:

" Procedimiento de obtención de hidrocarburos sulfonados de fórmula general  $R_1-R_2-SO_3R_3$  utilizables como agentes humectantes, detergentes y emulsionantes ".

---

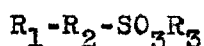
Inventor /

Juan Novoa Pedreira -español-



Los compuestos con actividad superficial de uso corriente son, como es sabido, los jabones. Es decir, las sales alcalinas de los ácidos grasos. Sin embargo, su utilización en muchos ramos industriales, está limitada por la insolubilidad de sus sales cálcicas y magnésicas; por la facilidad con que flocculan sus disoluciones en presencia de cloruro sódico u otros electrolitos; por la insolubilidad de los ácidos carboxílicos liberados en presencia de ácidos fuertes y por la hidrólisis alcalina que inevitablemente experimentan sus disoluciones.

Los productos obtenidos por el procedimiento de nuestra invención, tienen por fórmula general:



En la que  $R_1$ , es una cadena hidrocarbonada lineal con longitud variable entre 8 y 18 átomos de carbono.  $R_2$  es un radical aromático y  $R_3$  es un metal alcalino, un radical anónico o una amina.

Las sales cálcicas y magnésicas de estos compuestos, son solubles y activas, lo mismo que los ácidos liberados por ácidos más fuertes. Sus disoluciones, presentan una gran resistencia a la flocculación por electrolitos, manteniendo su actividad incluso en el agua de mar y por tratarse de sales de ácidos fuertes, no presentan hidrólisis alcalina. Por todo lo cual, sus ventajas frente al jabón son importantes y poseen un campo de aplicación mucho más extenso.

Su obtención, según el procedimiento de nuestra



invención, se realiza de la forma siguiente:

Un monohalogenuro de alcoholo de cadena lineal con 8 a 18 átomos de carbono, o una mezcla de monohalogenuros de alcoholo de cadena lineal con 8 a 18 átomos de carbono, se condensa con un hidrocarburo aromático que contenga - cuando menos- 2 átomos de hidrogeno sustituibles, como: benceno, tolueno, xileno, naftaleno, etc.

La condensación se verifica añadiendo lentamente un mol de monohalogenuro de alcoholo o un mol medio de la mezcla de monohalogenuros de alcoholo, a una suspensión agitada de cantidades catalíticas de cloruro de aluminio anhídrido en uno o más moles del hidrocarburo aromático, manteniendo la mezcla durante la adición a una temperatura comprendida entre 10° C., y la de ebullición de la misma.

La reacción evoluciona con desprendimiento de hidracido halogenado y una vez finalizada, el líquido claro se decanta de los lodos aluminicos y el exceso de hidrocarburo aromático, si lo hay, se separa por destilación.

El hidrocarburo alcohol aromático obtenido como se ha descrito es destilado a presión reducida, si se desea obtener productos finales muy purificados, recogiendo la fracción que pasa sin color.

Al hidrocarburo o mezcla de hidrocarburos alcohol aromáticos destilados como se indica anteriormente, o sin destilar cuando no se precisen productos finales muy purificados, se añaden con agitación y durante un tiempo comprendido entre 15 minutos y 3 horas de 100 a 150 partes de ácido sulfúrico que puede contener anhídrido sulfúrico hasta la cantidad de 50 %, manteniendo la mezcla durante la adi-



ción a una temperatura comprendida entre 0° y 75° C, dependiendo de la riqueza de la mezcla ácida en anhídrido.

5 El ácido sulfónico o mezcla de ácidos sulfónicos obtenidos como se indica anteriormente, se neutraliza con hidroxidos alcalinos, sales alcalinas de ácidos débiles, hidróxido amónico o aminas y se seca.

10 Utilizando como material de partida monohalogenuros de alcohol con cadena hidrocarbonada más o menos larga, o proporcionando convenientemente la mezcla de monohalogenuros de alcohol, puede imprimirse al producto final la exaltación de alguna de sus características, resultando por este procedimiento, específicamente humectante, detergente o emulsionante.

Ejemplos:

15 1ª. - 166,5 grs. (0,5 moles) de bromuro de octadecilo, se añadieron gota a gota y con agitación en el transcurso de 3 horas a una mezcla de 16,65 grs. de cloruro de aluminio anhidro y 92 grs. (1 mol) de tolueno, calentada a 100° C. Se dejó en reposo hasta que los lodos aluminicos sedimentaron. Se decantó el líquido claro y se destiló a presión reducida, recogiendo primeramente el exceso de tolueno y después el alcohol-tolueno hasta observar color en el destilado.

25 Al octadecil-tolueno obtenido, se añadieron gota a gota y con agitación en el transcurso de tres horas, 206 grs. de ácido sulfúrico de riqueza 100 % manteniendo la mezcla durante la adición a 75° C.

El ácido octadecil-toluen-sulfónico obtenido, se neutralizó con hidróxido amónico y se secó.



El producto obtenido como se describe en este ejemplo, posee exaltadas las características emulsionantes.

2<sup>a</sup>. - 130,6 grs. (0,5 moles) de una mezcla compuesta de:

Bromuro de octilo	7,9 %
" " decilo	7,2 %
" " dodecilo	48,0 %
" " tetradecilo	17,5 %
" " hexadecilo	9,0 %
" " octadecilo	10,4 %

se añadieron gota a gota y con agitación en el transcurso de tres horas a una mezcla de 10 gramos de cloruro de aluminio anhidro y 92 grs. (1 mol) de tolueno calentada a 45° C. Se dejó en reposo hasta que los lodos aluminicos sedimentaran. Se decantó el líquido claro y el exceso de tolueno se separó por destilación.

A los alcohol-toluenos obtenidos, se añadieron gota a gota y en el transcurso de dos horas 162 gramos de ácido sulfúrico de riqueza 100 %, manteniendo la mezcla durante la adición a la temperatura de 75° C.

La mezcla de ácidos alcohol-toluen-sulfónicos obtenida, se neutralizó con carbonato sódico y se secó.

El producto obtenido como se describe en este ejemplo, posee exaltadas las características detergentes.

3<sup>a</sup>. - 102,7 gramos (0,5 moles) de una mezcla compuesta de:

Bromuro de octilo	52,4 %
" " decilo	47,6 %

Se añadieron gota a gota y con agitación en el transcurso de tres horas a una mezcla de 5,2 gramos de cloruro de alumi-

202470



5a. -

5  
nio anhidro y 92 grs. (1 mol) de tolueno calentada a 30° C., se dejó en reposo hasta que los lodos aluminicos sedimentaran. Se decantó el líquido claro y el exceso de tolueno se separó por destilación.

A los alcohol-toluenos obtenidos, se añadieron gota a gota y con agitación en el transcurso de dos horas, 127 gramos de ácido sulfúrico de riqueza 100 %, manteniendo la mezcla durante la adición a la temperatura de 75° C.

10  
La mezcla de ácidos alcoholtoluensulfónicos obtenida, se neutralizó con carbonato sódico y se secó.

El producto obtenido como se describe en este ejemplo, posee exaltadas las características humectantes.

---



N O T A

La patente de Invención cuyo registro se solicita, recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

5 1º. / Un procedimiento de obtención de hidrocarburos sulfonados de fórmula general  $R_1-R_2-SO_3R_3$ , en la que  $R_1$  es una cadena hidrocarbonada lineal con longitud variable entre 8 y 18 átomos de carbono;  $R_2$  es un radical aromático y  $R_3$  es un metal alcalino, un radical amónico o una amina; utilizables como agentes humectantes, detergentes y emulsio-  
10 nantes, caracterizado por que un monohalogenuro de alcohol de cadena lineal con 8 a 18 átomos de carbono, o una mezcla de monohalogenuros de alcohol de cadena lineal con 8 a 18 átomos de carbono, se condensa con hidrocarburo aromático que contenga cuando menos 2 átomos de hidrógeno sustituibles.

15 2º. / Un procedimiento de obtención de hidrocarburos sulfonados según la reivindicación anterior, caracterizado por que la condensación cuya reivindicación se plantea en el punto 1º, se realiza añadiendo lentamente el monohalogenuro de alcohol o la mezcla de monohalogenuros de alcohol a una suspensión agitada de cantidades catalíticas de cloro de aluminio anhidro en el hidrocarburo aromático, a una  
20 temperatura comprendida entre 10º C y la de ebullición de la mezcla y en la proporción de uno o más moles de hidrocarburo aromático por mol de monohalogenuro de alcohol o mezcla de monohalogenuros de alcohol.  
25



5 3°. / Un procedimiento de obtención de hidrocarburos sulfonados según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque después de la condensación cuya reivindicación se plantea en los puntos 1° y 2°, los productos de reacción se dejan en reposo hasta que los lodos aluminicos sedimentan, decantandose entonces el líquido claro.

10 4°. / Un procedimiento de obtención de hidrocarburos sulfonados, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que después de la sedimentación y decantación cuya reivindicación se plantea en el punto 3°, el exceso de hidrocarburo aromático, si lo hay, se separa por destilación.

15 5°. / Un procedimiento de obtención de hidrocarburos sulfonados, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que después de la separación por destilación del exceso de hidrocarburo alcohol-aromático o mezcla de hidrocarburos alcohol-aromáticos obtenidos, se purifica por destilación, si se desea una gran pureza del producto final, recogiendo el destilado hasta que salga coloreado.

20 6°. / Un procedimiento de obtención de hidrocarburos sulfonados, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el producto destilado como se indica en la reivindicación planteada en el punto 5°, o sin destilar, cuando se desée un producto final menos puro, se trata con ácido sulfúrico que puede contener anhídrido sulfúrico hasta la cantidad de 50 %.

25 7°. / Un procedimiento de obtención de hidrocarburos sulfonados, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la operación cuya reivindicación se plantea en el punto 6°, se realiza añadiendo el ácido sulfúrico

30



5 al hidrocarburo o hidrocarburos alcohol-aromáticos durante un tiempo comprendido entre 15 minutos y 4 horas, con agitación, a una temperatura comprendida entre 0 ° C y 75° dependiente de la riqueza en anhídrido de la mezcla ácida y en la proporción de 100 a 150 partes de la mezcla ácida por cada 100 partes de hidrocarburo o hidrocarburos alcohol aromáticos.

10 8°. - Un procedimiento de obtención de hidrocarburos sulfonados según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque después de la operación realizada como se indica en la reivindicación planteada en el punto 7°, el ácido o los ácidos sulfónicos obtenidos se neutralizan con hidróxidos alcalinos, sales alcalinas de ácidos débiles, amoníaco o aminas, y las sales obtenidas se secan.

15 9°. - Un procedimiento de obtención de hidrocarburos sulfonados según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que utilizando en la condensación cuyas reivindicaciones se plantean en los puntos 1° y 2°, monohalogenuros de alcohol con cadena lineal hidrocarbonada más o menos larga o proporcionando convenientemente la mezcla de monohalogenuros de alcohol, puede imprimirse al producto al final la exaltación de alguna de sus características, resultando por este procedimiento, específicamente humectante, detergente o emulsionante.

20 10°. / Procedimiento de obtención de hidrocarburos sulfonados de fórmula general  $R_1-R_2-SO_3R_3$  utilizables como agentes humectantes, detergentes y emulsionantes /.

25 Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

202470



9a . -

La cual consta de nueve hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 13 de Marzo de 1952.

E/Bat.-