

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

E. 402 :

148 191

16 MAR. 1940



148191

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCIÓN
en
ESPAÑA
por VEINTE años.

a nombre de SIEMISCHE FABRIK FERSEE G. m. b. H.,
entidad alemana, establecida en Augsburg, ALEMANIA?
por

"UN PROCEDIMIENTO DE PREPARAR EMULSIONES
"AGUOSAS, ESPECIALMENTE ADECUADO PARA EL
"TRATAMIENTO DE MATERIAS TEXTILES, PAPEL
"Y CUERO".

=====

Sabido es que pueden prepararse emulsiones
acuosas, que contienen sales de metales polivalentes



148191

5
10
especialmente el aluminio, emulsionando parafina, ceras, grasas, aceites y otras sustancias similares, con auxilio de coloides protectores orgánicos, como cola, gelatina, fécula, o mucílagos vegetales. Al hacerlo las sales metálicas se incorporan posteriormente a la emulsión, o se emulsiona parafina etc. directamente con soluciones acuosas de las sales de aluminio y de los coloides protectores. Entonces estos últimos tienen la misión de estabilizar el desmenzamiento de la fase dispersa obtenido por vía mecánica, por ejemplo, en un molino coloidal.

15
20
Ahora bien: se ha comprobado que se pueden obtener emulsiones incluso sin el empleo de coloides protectores, y que además del agua solo contengan la sustancia en dispersión y las sales de aluminio, si estas dos últimas sustancias se acomodan entre sí de manera determinada. En efecto, una solución de sales de aluminio básicas, orgánicas o inorgánicas, provoca la dispersión de las sustancias grasas que tienen un número de ácido bajo.

25
30
Por ejemplo, si se agita una cera dura fundida de un número de ácido de 19 en una solución de formiato de aluminio básico con un contenido de 20 % de Al_2O_3 , se produce una emulsión diluible en agua. Si la sustancia grasa tiene un número de ácido muy bajo o no tiene ninguno, por ejemplo, las ceras o grasas puras o las sustancias insaponificables, como parafina, ceresina, aceite mineral o alcoholes grasos, se puede conseguir la formación de una emulsión.



148191

35 mezclando estas sustancias con ácidos grasos u olei-
cos mas altos, especialmente con los que tienen 16 y
mas átomos de carbono, Para ello basta en general co-
mo un 10 %, calculado sobre el peso de las sustancias
grasas. Empleando cantidades considerablemente ma-
yores de ácidos grasos se resiente la formación y la
constancia de la emulsión, y por otra parte a menu-
do se pueden obtener buenas emulsiones con menos del
40 10 % de ácidos grasos. La emulsionabilidad se puede
también conseguir con sustancias de número de ácido
pequeño, como ceras industriales o glicéridos. Así
pueden emulsionarse mezclas como de cera mineral y
parafina, o de sebo y parafina o de sebo y aceite mi-
45 neral.

También puede incorporarse con posteriori-
dad a una emulsión terminada sustancias no emulsio-
nables de por sí con soluciones de sales de aluminio
básicas, y por tanto, por ejemplo, aceite de parafina
50 en la emulsión de cera dura antes descrita.

55 En lugar de los ácidos grasos pueden tam-
bién emplearse sus jabones alcalinos o también com-
binaciones saponáceas orgánicas de actividad capi-
lar, como aceites sulfonados, sales de ácidos sul-
fónicos aromáticos, o hidroaromáticos o alifáticos,
de ésteres de ácido sulfúrico y alcohol graso, de
productos de condensación de ácidos grasos u olei-
cos con ácido aminosulfónico u oxietansulfónico, y
sus homólogos o derivados, o con productos de des-
60 composición de la albúmina. También son adecuados



161
148191

los ácidos libres de estas combinaciones. La adición se puede hacer, al preparar la emulsión, tanto a la sustancia a dispersar como a la solución de sal de aluminio, según la solubilidad de las adiciones. De éstas, lo mismo que de los ácidos grasos primariamente citados, se emplea como un 10 % de peso o menos de la sustancia grasa a emulsionar.

En muchos casos es ventajoso proveer las sustancias a dispersar de disolventes orgánicos, con ello se logra, sobre todo en las sustancias grasas de elevado punto de fusión, una reducción de éste y por tanto una emulsionabilidad más fácil. Especialmente entonces las soluciones de sales de aluminio no han de calentarse tanto para emulsionarlas. Esto es ventajoso porque un calentamiento fuerte puede determinar una reducción de la emulsionabilidad. Además, cuando se emplean disolventes de peso específico superior a 1, por ejemplo, hidrocarburos clorurados, se aumenta el de la fase dispersa y se equipara al de la acuosa, lo cual contribuye a la estabilidad de las emulsiones. La adición del disolvente permite también la obtención de emulsiones concentradas y les da, lo mismo que a sus disoluciones, un buen efecto humectante.

Finalmente se pueden sustituir las sales de aluminio en totalidad o parte por las sales correspondientes de metales tetravalentes, como zirconio, torio, uranio o titanio, siendo también posible una adición posterior de estas sales a las emulsiones



148191

90

terminadas.

95

100

105

110

115

Las proporciones cuantitativas entre las sustancias a dispersar y las sales dependen de la concentración de la emulsión que se desea. En general puede decirse que al preparar emulsiones concentradas que contengan como un 80 % de agua o menos, dichas proporciones entre los componentes pueden estar dentro de amplios límites. Se obtienen emulsiones estables y diluibles con proporciones de una parte de óxido de aluminio o de uno de los metales tetravalentes y de media parte aproximadamente hasta siete partes de la sustancia grasa a dispersar. Pero cuanto mas diluida sea la emulsión que se desea, tanto mayor debe ser la cantidad de las sales metálicas.

Las emulsiones obtenidas por uno de estos procedimientos son constantes tanto en estado concentrado como diluido. Cuando por un largo reposo se produce formación de nata, ésta se puede volver a agitar. En cambio en las emulsiones que contienen coloides protectores existe el peligro de separaciones cuando el coloide protector no es ya suficiente para mantener el estado de división obtenido por el desmenuamiento mecánico. Estas separaciones no se pueden ya agitar. Por consiguiente hay que ver también en ello una ventaja, prescindiendo del ahorro en coloide protector que solo representa una sustancia de lastre. Finalmente, las emulsiones del presente invento se pueden diluir con agua por lo común



148191

120 más fácilmente que las que contienen coloides proteo-
tores. Porque muchas veces se toma gelatina como co-
loide protector y las emulsiones hechas con ella son
muy densas y solo despues de derretirlas se pueden
diluirl con agua. Las emulsiones del invento se pue-
den diluir con agua fria o caliente sin mas requisi-
125 tos.

Las emulsiones pueden utilizarse, según
su composición, para los mas diversos fines, para
construcción y pintura, como lubricantes, en la in-
dustria farmacéutica, en la fabricación de papel y
130 en el mejoramiento de materias textiles y cuero.
Cuando las emulsiones contienen sustancias grasas
adecuadas para impermeabilizar materias textiles, em-
pleando sales de metales tetravalentes, en su caso
además de las sales de aluminio, se puede aumentar
135 aún mas la permanencia del efecto impregnador con-
tra el lavado con jabón o la limpieza química.

Con los siguientes ejemplos se explicará
mas detalladamente el objeto del invento, sin que
los mismos lo limiten.

140 1 - 20 Kg. de una solución de formiato de
aluminio básico (20 % de Al_2O_3 y 28 % de ácido fór-
mico) se ponen en una mezcladora giratoria y se di-
luyen con 40 L. de agua caliente. A la tempera-
tura de 70° C se agitan 10 Kg. de cera dura derreti-
145 da (punto de fusión de unos 70° C. número de ácido
19, índice de saponificación 21, número de hidróxi-
do 85). Despues de 15 a 20 minutos de mezcla, la



148191

150 enulsión se agita en frío y se forma una masa uniforme que se puede diluir fácilmente en agua fría o caliente.

También se puede emulsionar primero solamente 8 Kg. de la cera dura y al cabo de 10 minutos de agitación, agitar lentamente 5 Kg. de parafina derretida.

155 La emulsión es muy adecuada, por ejemplo, para impermeabilizar materias textiles, papel o cuero, para lo cual se diluye con de 20 a 100 veces su cantidad de agua. La impregnación misma se hace por uno de los procedimientos adecuados.

160 2. - Disolviendo hidróxido aluminico industrial en ácido acético, se prepara una solución de acetato de aluminio que contiene 6 % de Al_2O_3 y 14 % de ácido acético, Si diluyen 20 Kg. en 30 L de agua caliente y se mezclan a presión en una emulsionadora con 10 Kg. de cera mineralblanda derretida (punto de fusión $48^{\circ} C$. número de ácido 22). La emulsión resultante tiene propiedades análogas a la del ejemplo anterior. También puede utilizarse para impermeabilizar materiales de construcción y pinturas murales.

170 3. - Se diluyen en 60 L de agua caliente 30 Kg. de una solución de formiato de aluminio básico (22 % de Al_2O_3 y 31 % de ácido fórmico) y se echan en una mezcladora giratoria. Luego se agita una mezola derretida de 20 Kg. de parafina, 10 Kg. de aceite de parafina y 3 Kg. de oleina. Después de 175 agitar unos diez minutos se obtiene una emulsión de



148191

poca densidad y fácilmente diluible.

180 4. - Se funden 30 gramos de ozoquerita (punto de fusión unos 60° C, número de ácido 3), 1,6 Kg. de alcohol cetílico industrial y 1,7 Kg. de oleina, y se agita la mezcla lentamente en 100 Kg. de una solución de formiato de aluminio básico que contenga 4,5 % de Al₂O₃ y 6,2 % de ácido fórmico, colocada en una mezcladora giratoria y a unos 70° C. Al cabo de unos diez minutos de emulsión se produce una masa uniforme poco densa, que se puede diluir con facilidad.

190 5. - También con 20 Kg. de una solución de formiato de aluminio con 20 % de Al₂O₃ y 28 % de ácido fórmico, 5 Kg. de aceite mineral (peso específico 0,945) y 0,5 de ácido montánico se forma una emulsión de la manera descrita.

195 6 - A 10 Kg. de una solución de formiato de aluminio básico (20 % de Al₂O₃ y 28 % de ácido fórmico) se le añade una solución de 100 Kg. de la sal sódica de un ácido naftalinsulfónico alquilizado en 15 L de agua, se calienta todo a 75° C, y juntamente con 15 Kg. de parafina fundida se hace pasar tres veces por una tobera homogenizadora. Antes del segundo paso se añaden 20 L de agua caliente. Luego la emulsión se agita en frío.

205 7 - 2,5 Kg. de jabón, obtenido fundiendo cera mineral con una cantidad calculada de hidróxido potásico sólido, disuelta en algo de agua, se disuelven en 30 Kg. de ceresina y 17,5 Kg. de alcohol cetílico.



210 lico industrial calentando a $100-120^{\circ}$ C, y la mezcla aun caliente se agita en 250 Kg. de una solución de acetato de aluminio básico (8% de Al_2O_3 y 14 % de ácido acético) caliente a unos 70° C y colocada en una mezcladora giratoria. Al cabo de 25-30 minutos de agitar a 70° C, se agita la emulsión hasta que se enfría.

215 Si a la mezcla grasa se añaden antes de la emulsión 25 L de un disolvente orgánico (tricloretileno o tetrahidronaftalina), la emulsión se puede realizar a temperatura mas baja.

220 8. - A 8 Kg. de una solución de cloruro aluminico básico (20 % de Al_2O_3 y 21 % de HCl) se le añade un litro de una solución acuosa al 10 % de tetralinsulfonato sódico, se calienta la mezcla en una mezcladora giratoria a 75° C y luego se añaden lentamente 2 Kg. de aceite de hígado endurecido y derretido (punto de fusión unos 60° C), luego se agita con 2 L de agua caliente a 90° C y al cabo de 30 minutos de tratamiento se agita la emulsión resultante hasta enfriarla.

230 En lugar del tetralinsulfonato sódico, puede emplearse también una cantidad igual del ácido sulfónico libre o del ester ácido del ácido sulfúrico de alcohol cetílico industrial.

9 - A 80 Kg. de cera dura (punto de fusión 72° C, número de ácido 12, índice de saponificación 15) derretida, se añaden durante el enfriamiento 25 L de tetracloruro de carbono y se agita la



148191

235 mezcla lentamente a unos 70° C, en 100 Kg. de una
* solución acuosa de formiato de aluminio (13 % de
Al₂O₃ y 18 % de ácido fórmico) caliente a unos 40° C,
y colocada en una mezcladora giratoria. Al cabo de
una hora de agitación, durante la cual la tempera-
240 tura no debe subir de 50° C, se añaden 50 L de agua
caliente y luego se agita hasta enfriar. La emul-
sión como tal, lo mismo que despues de diluirla como
se quiera, tiene un excelente poder de humectación
y es muy adecuada como medio impregnador.

245 10. - 9,5 Kg. de oxiclорuro zircónico cris-
talizado y 4 Kg. de acetato sódico cristalizado se
disuelven en 30 L de agua y la solución calentada con
15 Kg. de cera dura derretida del ejemplo anterior
se hacen pasar a presión varias veces por una tobe-
250 ra homogenizadora.

11. - 9 Kg. de una solución de formiato de
aluminio básico (20 % Al₂O₃, 28 % de ácido fórmico),
se mezclan con 6 Kg. de una solución de acetato de
255 torio (obtenida disolviendo 1,6 Kg. de nitrato de
torio cristalizado y 0,8 Kg. de acetato sódico cris-
talizado) y se diluyen con 30 L de agua caliente.
Esta solución salina se coloca en una mezcladora gi-
ratoria y se trata a unos 70° C juntamente con 15 Kg.
de una cera (punto de fusión 56° C, número de áci-
do 14, índice de saponificación 43) durante 10-15
260 minutos, con lo cual se forma también una emulsión.



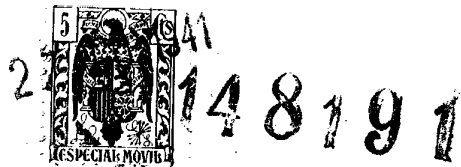
148191

-o- N O T A -o-

265 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

270 1º - Un procedimiento para obtener emulsiones acuosas constantes en estado concentrado, que contienen ceras, grasas, aceites, resinas, alcoholes grasos o hidrocarburos alifáticos, aisladamente o en mezcla, y sales de ácidos orgánicos o inorgánicos con aluminio o metales tetravalentes, especialmente para el tratamiento de materias textiles, papel y cuero, caracterizado porque las mencionadas sustancias grasas, se mezclan íntimamente con soluciones
275 acuosas de sales básicas del aluminio o metales tetravalentes, directamente cuando dichas sustancias o su mezcla tienen un número de ácido bajo, o bien, cuando no tienen número de ácido o lo tienen muy bajo, después de añadirles pequeñas cantidades (como un 10 %
280 de peso o menos de las sustancias grasas) de ácidos grasos altos o de sus sales alcalinas o sustancias jabonosas de actividad capilar o sus ácidos libres.

285 2º - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., caracterizado porque se emplean sa-



les básicas de ácidos orgánicos.

290

3º - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º o 2º., caracterizado porque se emplean simultáneamente sales de aluminio y sales de metales tetravalentes.

4º - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º., 2º., o 3º., caracterizado porque las sales de metales tetravalentes se añaden posteriormente.

295

5º - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º al 4º., caracterizado porque como ácidos altos se emplean los que contienen por lo menos 16 átomos de carbono, y en su caso combinaciones dobles o grupos oxílicos.

300

6º - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º a 5º., caracterizado porque antes de la emulsión se añaden a las sustancias grasas disolventes orgánicos en cantidades de 50-100 % del peso de las sustancias grasas.

305

7º - Un procedimiento según se reivindica en el punto 6º., caracterizado porque como disolventes se emplean hidrocarburos halogenados.

310

8º - Un procedimiento para preparar emulsiones acuosas constantes en estado concentrado o diluido y que contienen sales de aluminio o metales tetravalentes, y sustancias grasas o ceras, caracterizados porque las mismas están exentas de coloides protectores.

148191



315

9º - Un procedimiento para preparar emulsiones acuosas constantes en estado concentrado o diluido y que contienen sustancias como ceras, grasas, aceites, alcoholes grasos e hidrocarburos alifáticos, aisladamente o en mezcla, y sales básicas de aluminio o metales tetravalentes con ácidos orgánicos o inorgánicos, caracterizados porque las mismas están exentas de coloides protectores.

320

10º - Un procedimiento de preparar emulsiones acuosas, especialmente adecuado para el tratamiento de materias textiles, papel y cuero.

325

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

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

Madrid, 27 AGO. 1941
P. A.

Alberto de las Navas

Ch/