

432158

## memoria descriptiva

2086 ; 209D

CLASE DE REGISTRO	Una Patente de Invención, por veinte años en España.
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	VIANOVA KUNSTHARZ Aktiengesellschaft. - sociedad austriaca -
RESIDENCIA Y DOMICILIO	1010 WIEN 1 (Austria). Johannesg. 14.
<input type="checkbox"/> OBJETO	"PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE DISPERSIONES ACUOSAS DE RESINAS ALQUIDICAS SECANTES AL AIRE".
INVENTORES	Dr. Bertram ZÜCKERT y Dr. Wolfgang SCHMUT, ambos austriacos.
PRIORIDAD	Solicitud patente austriaca A 10040/73 del 30 de noviembre de 1973.

1 Las ventajas de los aglutinantes diluibles con -  
agua, hoy en día están fuera de toda discusión. Por lo tanto,  
desde hace mucho tiempo se han hecho esfuerzos para preparar  
la clase más importante de aglutinantes de laca, es decir -  
5 las resinas alquídicas, en forma de dispersiones acuosas. -  
Hasta hoy, sin embargo, no se ha conseguido desplazar las so-  
luciones de resinas alquídicas en disolventes orgánicos por  
tal tipo de dispersiones. Esto reside en que el problema -  
principal, es decir la estabilización de la dispersión, sin  
10 afectar a las propiedades técnicas de la laca, -especialmen-  
te la resistencia de las películas frente a la humedad, etc.-  
todavía no había podido solucionarse óptimamente. Hasta aho-  
ra se habían recorrido dos caminos en principio para la pre-  
paración de dispersiones acuosas de resinas alquídicas:

- 15 1.- Utilización de "emulgadores extraños".  
2.- Preparación de resinas alquídicas "auto-emul--  
gantes" por inclusión de grupos hidrófilos en la resina al--  
quídica.

20 Se obtuvieron los resultados relativamente mejores,  
según el primer camino, con emulgadores no iónicos en base -  
de alquilfenol (octil/nonilfenol)/óxido de etileno. La prepa-  
ración de dispersiones de resina alquídica con ayuda de ta--  
les emulgadores, es objeto de las memorias de patentes de -  
EE.UU. núms. 3.223.658, 3.269.967, 3.440.193, respectivamen-  
25 te la memoria de la DDR nº 88.833.

La estabilidad de tales dispersiones es satisfac--  
toria. Sin embargo, como los emulgadores permanecen invaria-  
damente como sustancias inertes en la película de laca, las

1 mismas reducen su resistencia contra agua y contra influen--  
cias atmosféricas. Por ello, las dispersiones de resinas al-  
quídicas, que se preparan con ayuda de emulgadores extraños,  
hasta ahora sólo han encontrado utilización limitada.

5 También la otra posibilidad se describe en numero-  
sas publicaciones (memorias de patentes de EE.UU. núms. - -  
2.634.245, 2.853.459, 3.133.032, 3.223.659, 3.379.548, 3.437.615,  
3.437.618, 3.442.835, 3.457.206, 3.639.315, respectivamente  
10 la memoria de exposición alemana nº 1.495.031 o las memorias  
de patentes británicas núms. 1.038.696, 1.044.821).

15 En estos procedimientos se insertan cadenas de po-  
lietilenglicol por esterificación o reesterificación en resi-  
nas alquídicas. Como los grupos hidrófilos aquí, por lo tan-  
to, están enlazados directamente a moléculas de resina alquí-  
dica, debería esperarse una mejora de la resistencia al agua  
de las películas de laca en comparación con dispersiones con  
emulgadores extraños. Sin embargo, en la práctica esto no -  
tiene lugar. La razón de ello es la siguiente: según el méto-  
20 do primeramente mencionado, se necesita 5-10% de emulgador -  
de alquifenol-poli-etilenglicol para producir una dispersión  
suficientemente estable. Esto corresponde a un contenido de  
polietileno de aproximadamente 4-7%. Según el segundo método,  
25 por el contrario, tiene que emplearse aproximadamente 10-20%  
de poli-etilenglicol para ocasionar la misma estabilidad. Es-  
te contenido más elevado de poli-etilenglicol ocasiona una -  
más fuerte hidrofilia de la resina, por lo que el efecto del  
enlace químico se compensa, respectivamente en algunos casos  
también se compensa excesivamente.

1           La explicación para una mejor acción del polietilenglicol en emulgadores extraños, resulta de una observación de la estructura de la molécula: los emulgadores son moléculas anfipáticas, es decir, que consisten en una parte de molécula

5           hidrófoba y una hidrófila. En la reacción de resinas alquídicas con polietilenglicol se producen también moléculas anfipáticas, que ocasionan la emulgabilidad. Ahora bien, la eficacia de estas moléculas depende de un modo extraordinariamente fuerte de la estructura molecular, es decir, de la disposición

10           estérica y de la dimensión de las partes de molécula. Puede demostrarse que emulgadores no iónicos en base de polietilenglicol sólo producen emulsiones estables de aceite en agua de resinas alquídicas, cuando su contenido de óxido de etileno está situado aproximadamente entre 50 y 90%. Estos límites

15           están establecidos más bien ampliamente, y en los distintos tipos de resinas alquídicas son esencialmente más estrechos. Los emulgadores con menos de 50% de óxido de etileno forman preferentemente emulsiones de agua en aceite, que son técnicamente inútiles. Además tiene que estar dada una clara

20           estructura anfipática, porque sólo ésta hace posible la disposición necesaria para este efecto de las moléculas en la capa límite resina/agua. Estas condiciones se cumplen bien por los aductos de alquilfenol-óxido de etileno, de lo que se explica su superior acción. Por el contrario, en una reacción

25           de una resina alquídica con 10-20% de polietilenglicol, comprensiblemente sólo puede producirse una pequeña proporción de "moléculas de emulgador de aceite en agua" activa (con 50-90% de óxido de etileno). El resto del polietilenglicol forma

30           moléculas del tipo de emulgador de aceite en agua. Estas molé

1 culas no contribuyen a mejorar la estabilidad de la emulsión  
de aceite en agua, pero reducen, reforzando la posibilidad -  
de hinchazón en agua, la resistencia de las películas de la-  
ca producidas.

5 En una solicitud de patente, que todavía no perte-  
nece al estado de la técnica, se describen ahora emulgadores,  
que dan por resultado una mejora en comparación con los con-  
vencionales aductos de alquifenol-óxido de etileno: la par-  
te hidrófoba de molécula en estos emulgadores consiste en ca-  
10 denas de alqueno de ácidos grasos fuertemente insaturados,  
respectivamente alcoholes grasos, que son capaces de una re-  
ticulación autoxidativa. Por lo tanto, las moléculas de emul-  
gador se incluyen simultáneamente en la película y dan por -  
resultados películas con resistencia mejorada contra la ac-  
15 ción de la humedad. Sin embargo, no siempre es fácil encon-  
trar, para tipos especiales de resina alquídica, un emulga-  
dor óptimamente adecuado, aunque su principio de constitu-  
ción permite numerosas variaciones y los mismos, también en  
esta relación, sin duda son superiores a todos los emulgado-  
20 res convencionales.

Ahora se ha hallado que es posible un ulterior pro-  
greso por la combinación de los principios de ambos caminos  
indicados en la introducción. Según el procedimiento del pre-  
25 sente invento, se introducen en resinas alquídicas, elevados  
tantos por ciento de polietilenglicol, es decir, 50-70%. A -  
consecuencia de esta proporción de peso se producen en ello,  
casi cuantitativamente, moléculas del tipo de emulgador de -  
aceite en agua, que actúan como emulgadores específicos para

30

1 las correspondientes resinas alquídicas no modificadas. En -  
cantidades de aditivo de 6-12%, correspondientes a un conteni-  
do de polietilenglicol de 3-8% de la totalidad del aglutinan-  
te de resina alquídica, se producen dispersiones muy esta- -  
5 bles.

Como el contenido de polietilenglicol en el agluti-  
nante total es muy pequeño y los segmentos de resina alquídica,  
que actúan como parte de molécula hidrófoba, participan -  
en la formación de la película, las dispersiones según el in-  
10 vento, respecto a formación de película y resistencia de la  
película, alcanzan casi la norma de calidad de resinas alquídicas  
disueltas convencionalmente.

Los emulgadores según el invento no pueden designarse,  
ni como emulgadores extraños, ni como aglutinantes. -  
15 su carácter se describe mejor con la denominación de "resinas  
emulgadores".

En comparación con los emulgadores extraños convencionales,  
los nuevos productos tienen ante todo dos ventajas:

20 Existe la posibilidad de una adaptación óptima a cada  
resina alquídica individual.

Por la participación de la parte de molécula hidrófoba  
en la reticulación de película, resulta una formación -  
mejorada de película y una resistencia mejorada de la misma.

25 En comparación con resinas alquídicas "attoemulgantes"  
con polietilenglicol inserto, debe hacerse resaltar en  
primera línea la formación y resistencia esencialmente me-  
jorada de la película, que debe achacarse al contenido esen- -  
cialmente menor de polietilenglicol: 3-8% frente a 10-20%.

30

1           En comparación con el procedimiento descrito en la  
propuesta, que todavía no pertenece al estado de la técnica,  
el método, según el invento, es aplicable de un modo más uni-  
5           versal, ya que permite la preparación de emulgadores especí-  
ficos para cada resina alquídica.

          El presente invento, por lo tanto, se refiere a un  
procedimiento para la preparación de dispersiones acuosas de  
resinas alquídicas secantes en aire, que se caracteriza por-  
que se dispersa una resina alquídica a 80-90% C, eventualmen-  
10          te a presión a temperaturas superiores a 100° C, en agua, -  
que contiene 0,5-2% de peso de amoníaco, con ayuda de 6-12%  
de peso (referido a la resina alquídica) de una resina emul-  
gadora, igual o semejante en su característica a la resina -  
15          alquídica a dispersar, modificada con 50 - 70% de peso de po-  
lietilenglicol, eventualmente bloqueado unilateralmente con  
un grupo metoxi, con 6-100, preferentemente 20-70 unidades -  
de óxido de etileno por molécula.

          Pueden emplearse como resinas alquídicas todos los  
tipos conocidos y usuales en el comercio. Para la prepara- -  
20          ción de resinas emulgadoras, no tiene que emplearse ineludi-  
blemente la resina alquídica, que deba dispersarse. La cons-  
titución de ambas resinas, sin embargo, debe ser lo más seme-  
jante posible, en lo que entre otras cosas, son importantes  
25          los siguientes criterios:

- Contenido y tipo de los ácidos grasos,
- Número de ácido y número de hidroxilo,
- Clase y proporción de peso de los ácidos dicarboxi-  
30          licos.

1            Como polietilenglicoles pueden emplearse productos  
con 6-100, preferentemente 20-70 unidades de óxido de etile-  
no por molécula. En algunas resinas alquídicas se emplean con  
ventaja polietilenglicoles unilateralmente metoxibloqueados  
5 de la misma longitud de cadena. También pueden utilizarse pro-  
ductos de toxilización de polioles, por ejemplo, productos -  
de reacción de glicerina o pentaeritrita con 20-100 moles de  
óxido de etileno.

10            En la preparación de resinas emulgadoras puede par-  
tirse, o bien de las resinas alquídicas acabadas, transforman-  
do éstas por reacción con el polietilenglicol o bien pueden  
esterificarse los componentes de resina alquídica en presen-  
cia del polietilenglicol. En el primer caso la reacción con-  
siste predominantemente en una reesterificación, en el segun-  
15 do caso, en una esterificación directa. Naturalmente que tam-  
bién existen soluciones intermedias, terminándose de esteri-  
ficar productos previos de resina alquídica en presencia del  
polietilenglicol. Las reacciones se realizan a temperaturas  
entre 180 y 250° C. Para la aceleración pueden utilizarse -  
20 los usuales catalizadores.

25            El procedimiento, al que deba darse preferencia, -  
dependen de los respectivos participantes en la reacción. En  
ambos casos debe tenderse a obtener una configuración anfipá-  
tica lo más clara posible, de la molécula total. Esta se al-  
canza más fácilmente por enlace unilateral del polietilengli-  
col. Por ello, en polietilenglicoles difuncionales y en aduc-  
tos de óxido de etileno polifuncionales, se llega antes al -  
éxito por el procedimiento de la reesterificación. En ello,  
30 puede terminarse la reacción antes de alcanzar el equilibrio.

1 que se determina por medio del punto de turbiedad que permanece constante. El punto final se determina empíricamente.

5 En monometoxipoli-etilenglicoles debe preferirse la esterificación directa. Polietilenglicoles de cadena larga - también pueden introducirse por esterificación directa, ya - que en este caso, por plegamiento de la cadena, es posible - la constitución de una configuración de molécula anfipática también en enlace bilateral del poli-etilenglicol.

10 En ello, representan un papel para la selección - del método el número de ácido y el número de hidroxilo.

15 La cantidad de adición de las resinas emulgadoras importa 6-12%, referido a la resina alquídica, que deba emulsionarse. También pueden emplearse mezclas de diferentes resinas emulgadoras. También es posible emplear adicionalmente pequeñas proporciones de emulgadores convencionales, como co-  
20 loides protectores (éter de celulosa, polivinil, alcohol, ácido poliacrílico, respectivamente poli-acrilamida). Tales aditivos, sin embargo, en general no producen ventajas. Deben - examinarse separadamente en cada caso, ya que puede influirse negativamente no sólo la resistencia de la película, sino también la estabilidad de la dispersión.

25 Las resinas emulgadoras se distribuyen uniformemente en la resina alquídica a 80-100° C. Entonces se mezcla - por agitación refrigerando, la cantidad de agua deseada, que contiene aproximadamente 0,5-2% de amoníaco y seguidamente, también refrigerando, se dispersa durante 2-3 minutos con un  
30 aparato dispersor, por ejemplo, un Ultraturrax, aproximadamente a 10.000 revoluciones por minuto.

1 Los siguientes ejemplos explican el invento sin li-  
mitar la utilización del procedimiento según el invento. To-  
das las indicaciones de tanto por ciento se refieren a tan-  
tos por ciento de peso, en tanto no se indique de otro modo.

5 A. Descripción de las resinas alquídicas.

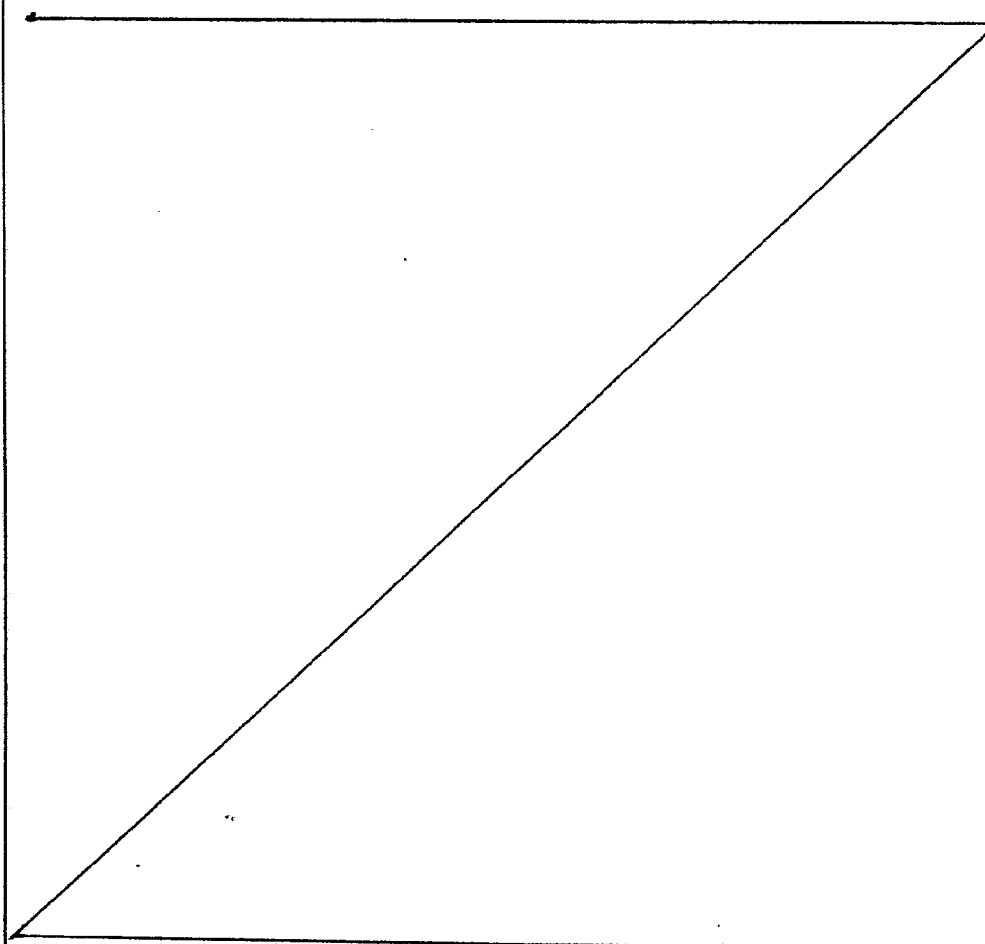
Como resinas alquídicas se emplean tipos usuales -  
en el comercio cuya composición y números característicos se  
deducen de la tabla I. Todas las resinas se emplean en esta-  
do libre de disolvente en la preparación de las dispersiones  
10 Para obtener una comparación con resinas alquídicas, disuel-  
tas convencionalmente, al lado se aplican las resinas, como  
era usual hasta ahora, desde soluciones de bencina, respecti-  
vamente de xilol.

15

20

25

30



1

- T A B L A - I -

Alquido	Composición cualitativa	Contenido de aceite	Número de ácido DIN 53.183 - (resina - sólida)	Viscosidad DIN 53.211	
5	A 1	Acido grado de q <sub>i</sub> rasol Pentaeritrita Anhídrido de ácido ftálico	72	9,5	60 s/al 60% en bencina de laca
	A 2	Aceite de soja Pentaeritrita Anhídrido de ácido ftálico	63	7,8	52 s/al 50% en bencina de laca
10	A 3	Aceite de linaza Glicerina Anhídrido de ácido ftálico	55	10,3	275 s/al 50% en bencina de laca
	A 4	Aceite de soja Trimetilolpropano Anhídrido de ácido ftálico	47	8,0	54 s/al 40% en bencina de laca
15	A 5	Aceite de linaza, aceite lignico, - colofonia, glicerina Pentaeritrita Anhídrido de ácido ftálico	32	23	91 s/al 40% en xilol

20

B. Preparación de las resinas emulgadoras.

E. 1.

25

250 g. de la resina alquídica A 1 (al 100%) y 250 g. de polietilenglicol (peso molecular aproximadamente 600) se calientan a 220° C y se mantienen a esta temperatura hasta que el punto de turbiedad en etanol sea constante. La resina emulgadora contiene 50% de peso de óxido de etileno.

E. 2.

30

200 g. de la resina alquídica A 1 (al 100%) se mezclan con 300 g. de polietilenglicol (peso molecular aproxima

1 damente 1.500) y se calientan a 220° C. Si el punto de turbiedad en etanol es constante, entonces ha terminado la reacción. El contenido de óxido de etileno de la resina emulgadora es 60% de peso.

5 Una resina emulgadora, que represente una combinación de los tipos E 1 y E 2, puede prepararse también por reacción de la resina alquídica con una correspondiente mezcla de ambos polietilenglicoles. La elaboración y las propiedades son iguales a la utilización de los tipos preparados (véase ejemplo 1).

10

E. 3.

250 g. de la resina alquídica A 2 (al 100%) y 585 g. de polietilenglicol (peso molecular aproximadamente 1.500) se calentaron a 220° C hasta que el punto de turbiedad en etanol permanezca constante. El contenido de óxido de etileno importó 70% de peso.

15

E. 4.

175 g. de aceite de linaza y 49 g. de glicerina - en presencia de 0,05 g. de naftanato de plomo (10% de contenido de metal) y 0,1 g. de naftanato de potasio (4% de contenido de metal) como catalizador se mantuvieron a 245° C hasta alcanzar un punto de turbiedad constante.

20

224 g. de este producto se añadieron a una mezcla de 474 g. de polietilenglicol (peso molecular aproximadamente 3.000) y 104 g. de anhídrido de ácido ftálico, que antes se habían calentado durante 20 minutos a 180° C. Después de la adición de 0,8 trifenilfosfito se esterificó a 220° C en procedimiento aceotrópico hasta un número de ácido inferior

25

1 a 3 mg KOH/g. El producto contenía 60% de óxido de etileno.

E. 5.

250 g. de la resina alquídica A 4 (al 100%) y 250 g. de polietilenglicol (peso molecular aproximadamente 1.000) se calentaron a 220° C hasta que el punto de turbiedad en metanol fue constante. La resina emulgadora contenía 50% de peso de óxido de etileno.

E 6.

10 60 g. de aceite de linaza, 30 g. de aceite lignico y 45 g. de colofonia se reesterificaron a 245° C con 20 gr. de glicerina y 10 g. de pentaeritrita, en presencia de 0,02% de octoato de plomo, como catalizador. Entonces se bajó la - temperatura a 200° C. Después de adición de 85 g. de anhídri - do de ácido ftálico y 26 g. de glicerina se esterificó a 200°  
15 C bajo destilación aceotrópica hasta un número de ácido infe - rior a 5 mg KOH(g).

A este producto se añadieron 279 g. de polietilengli - col (peso molecular aproximadamente 1.500) y se calentó a - 220° C hasta que el punto de turbiedad en metano fue constan -  
20 te. Seguidamente, después de enfriar a 160° C, se añadieron 15 g. de anhídrido de ácido ftálico y la mezcla se mantuvo - durante 60 minutos a 160° C. La resina emulgadora contenía - 50% de peso de óxido de etileno.

Determinación del punto de turbiedad.

25 Una solución al 20% de la resina en el alcohol co - rrespondiente (etanol, metanol) se calentó brevemente hasta ebullición. Al enfriar, se determinó la temperatura, a la - que se manifestó la primera turbiedad.

30

1                    C. Preparación de las dispersiones (Ejemplo 1-5)

100 gr. de la respectiva resina alquídica (tabla -  
I) se dispersaron con las cantidades indicadas en la tabla -  
II de la resina emulgadora, respectivamente de la mezcla de  
5 resina emulgadora a 50-150° C con ayuda de un aparato disper-  
sor Ultra-Turrax durante 30 segundos. Refrigerando se añadie-  
ron 46 ml. de solución acuosa de amoníaco y se dispersó du-  
rante 2 minutos a plena velocidad. La temperatura no debe so-  
brepasar en ello los 75° C. Como es usual, para mejorar la -  
10 resistencia a congelación-descongelación, se le añadió un -  
aditivo a las dispersiones, por ejemplo, 1% de peso de eti-  
lenglicol.

D. Examen de las dispersiones.

15                    1. Determinación del tipo de dispersión:

La determinación del tipo de dispersión se efectuó  
por un ensayo de mezcla de la dispersión con agua. Si la dis-  
persión es miscible con agua entonces está presente un tipo  
de aceite en agua (o/w). Si la dispersión no es miscible con  
agua entonces se habla de un tipo de agua en aceite (w/o).

20                    2. Determinación del tamaño de partículas:

La determinación del tamaño de las partículas y de  
la distribución de tamaño de partículas se efectúa por vía -  
microfotográfica. La evaluación y la determinación del tama-  
ño de las partículas se efectúa sobre un positivo aumentado.

25                    3. Examen de estabilidad:

a) Centrífuga: una medida para la estabilidad de -  
una dispersión acuosa es aquella cantidad de agua, que se se-  
para durante el centrifugado de la dispersión. Cuanto más -

1 suero se separe, tanto menos estable será la dispersión.

5 Se centrifugaron tres diferentes concentraciones - de la dispersión (70, 50, 30% de peso) durante 30 minutos a 13.500 revoluciones por minuto y se hizo referir la cantidad de agua separada en tantos por ciento y la cantidad total de agua.

10 b) Ensayo de congelación-descongelación: el número de ciclos de congelación-descongelación que resista sin descomponerse una dispersión, es una medida para la constancia de la dispersión durante almacenaje a temperaturas inferiores y alrededor de 0° C.

Un ciclo se compone de 8 horas de tiempo de descongelación a 20° C y 16 horas de tiempo de congelación a -4° C.

15 Una constancia superior a 5 ciclos debe considerarse como suficiente.

#### 4. Formación de películas

20 Las dispersiones se mezclan con las cantidades usuales en las resinas convencionales de cobalto, plomo y calcio, como secante y se aplicaron sobre tiras de vidrio. El grosor de la película seca importó  $30 \pm 5 \mu\text{m}$ . Se juzgan, la velocidad de secado sobre el aparato BK-Drying Recorder - (tiempo en horas hasta alcanzar los estados de "seco como polvo", "seco manual", "secado de modo pasante") y el aspecto de la película.

#### 5. Resistencia al agua de la película.

25 Después de 48 horas de tiempo de secado se efectuó el examen de la película para comprobar la resistencia al agua.

30

1 La valoración se efectuó después de 30 minutos, 4 horas y 24 horas después de la inmersión de la película en agua según un sistema de 5 puntos.

1 Ninguna turbiedad

5 2 Pequeña opalescencia, plena regeneración.

3 Fuerte opalescencia, plena regeneración.

4 Muy fuerte turbiedad, solo parcial regeneración

5 Total destrucción de la película.

E. Ejemplos de comparación

10 Ejemplo de comparación 1. muestra las propiedades de una dispersión típica en base de emulgadoras convencionales de nonilfenol-óxido de etileno: la resina alquídica A 1 se dispersó con adición de 5% de un emulgador con 30 moles de óxido de etileno y 2% de un emulgador con 6 moles de óxido de etileno por mol de nonilfenol, al 70% en solución acuosa al 1% de amoniacó.

15 Ejemplos de comparación 2, 3 y 4. muestran las propiedades de una resina alquídica mleosa media, que había sido hecha reaccionar con diferentes cantidades de polietilenglicol: la resina alquídica A 3 se hizo reaccionar con 14% (ejemplo de comparación 2), 17% (ejemplo de comparación 3) - respectivamente 20% (ejemplo de comparación 4) de polietilenglicol con un peso molecular medio de 1.500. La reacción se controló por medición del punto de turbiedad de una solución al 20% del producto en butanol. Este importó al final de la reacción, en el ejemplo de comparación 2 : 36° C, en el ejemplo de comparación 3 : 36° C y en el ejemplo de comparación 4 : 35° C. Las resinas se dispersaron al 70% en solución de

1 NH<sub>3</sub> al 1%.

5 Ejemplos de comparación 5, 6 y 7, mostraron las -  
propiedades de una resina alquídica brevemente oleosa, modi-  
ficada con polietilenglicol: la resina alquídica A 5 se hizo  
reaccionar a 215° C con 16% (ejemplo de comparación 5), 18%  
(ejemplo de comparación 6) respectivamente 20% (ejemplo de -  
comparación 7) de un polietilenglicol con un peso molecular  
medio de 1.500. La reacción se controló por medición del pun-  
to de turbiedad de una solución al 20% del producto en eta--  
10 nol y se interrumpió a los siguientes valores:

Ejemplo de comparación 5 : 45° C, ejemplo de compa-  
ración 6 : 42° C, ejemplo de comparación 7 : 42° C.

Los productos finales igualmente se dispersaron al  
70% en solución de amoniaco al 1%.

15 Los ensayos de dispersión dieron por resultado que  
las resinas alquídicas hechas reaccionar con 14% respectiva-  
mente 16% de polietilenglicol formaron dispersiones inutili-  
zables de agua en aceite. Sólo aumentando la modificación al  
17%, respectivamente 18% se obtuvieron dispersiones de acei-  
te en agua, aumentando ulteriormente se obtuvieron solucio--  
20 nes opalescentes, coloidales. La estabilidad de las disper-  
siones de aceite en agua, fue buena y aumentó al elevar el -  
contenido de polietilenglicol correspondientemente a la tran-  
sición hacia sistemas coloidales. Por el contrario, la resis-  
25 tencia al agua de las películas de laca fue insuficiente en  
todas las dispersiones utilizables y ante todo en las solu-  
ciones coloidales.

Las propiedades de las dispersiones se mostraron -

30

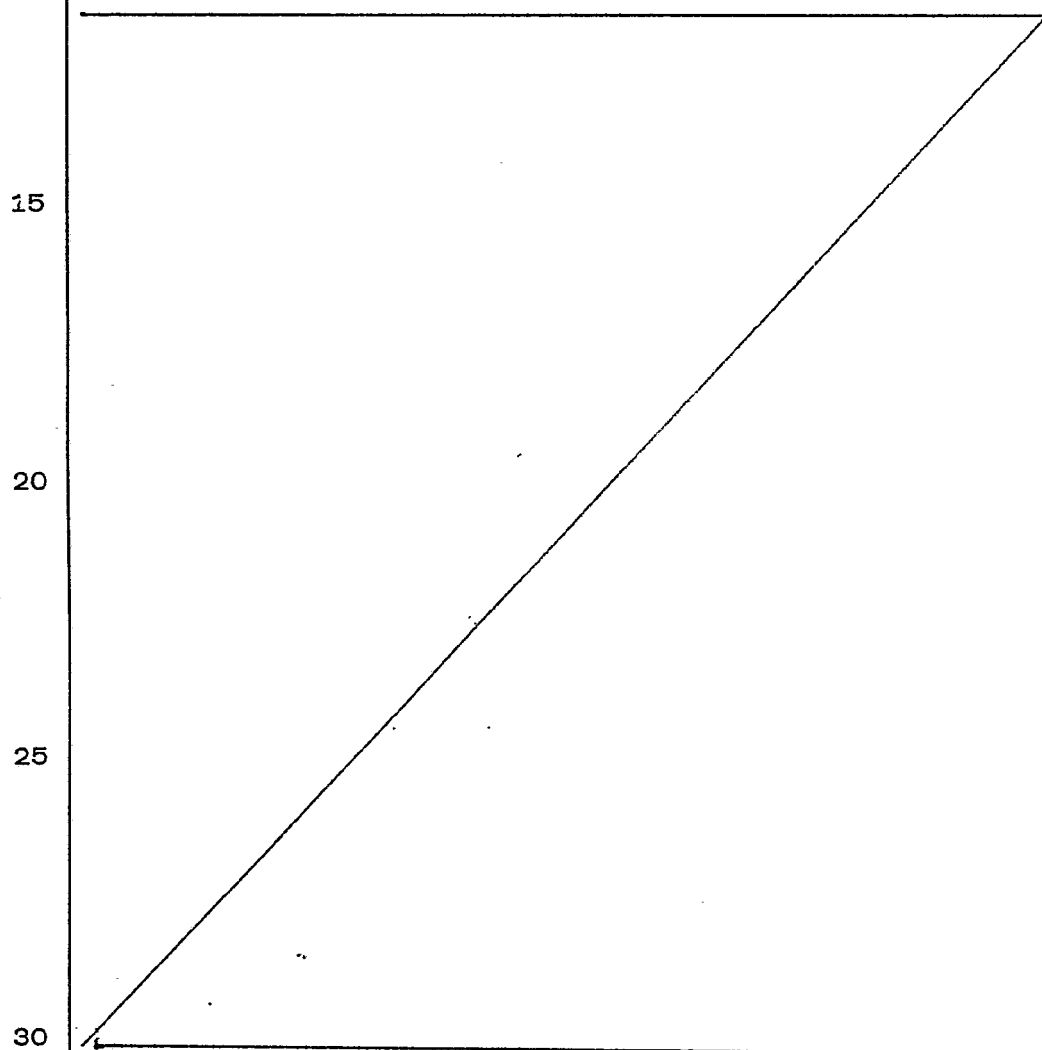
1 en la tabla 2.

Explicaciones a la tabla II.

5 Producto previo: En esta columna se indica la resina alquí-  
dica, la cantidad y la combinación de emulgador, la canti-  
dad de amoníaco y la concentración de la dispersión resul-  
tante.

GTT : Número de los ciclos en el ensayo de congelación-des-  
congelación.

10 Todas las demas indicaciones, véase el punto D, pági-  
na 13.



80 25 20 15 10 5 1

T A B L A - II

Producto previo	Tipo	Ø de particula, µm	Estabilidad centrifuga 70 50 30	GTT	Formación de película tiempo de secado	Aspecto	Resistencia al agua
A 1 E. 1/4% E. 2/4% 1 % NH <sub>3</sub> 70 %	o/w	1 - 2	0 8 36	5	1h15 2h00 3h45	claro	1/1-2/1-2
A 1 70 %	--	--	--	--	1h00 1h30 3h30	claro	1/1/1-2
A 2 E. 3/7 % 1 % NH <sub>3</sub> 70 %	o/w	1 - 2	0 8 34	5	1h00 2h00 3h00	claro	1/1/1-2
A 2 60 %	--	--	--	--	0h45 1h45 3h00	claro	1/1/1
A 3 E. 4/10 % 1 % NH <sub>3</sub> 70 %	o/w	1,5 - 2	0 4 28	5	1h15 1h45 6h30	claro	1/1-2/2

30 25 20 15 10 5 1

Producto previo	Tipo	Ø de partí- culas µm	Centrífuga	GTT	Tiempo de secado	Aspecto	Resistencia al agua
A 3 50% ben- cina de laca	--	--	7C 50 30	--	0h 45 1h15 5h45	claro	1/1/1-2
A 4 E. 5 8 % 1 % NH <sub>3</sub> 70 %	o/w	2 - 2.5	0 12 42	5	1h15 1h45 6h45	claro	1/1/1-2
A 4 45 % ben- cina de - laca	--	--	--	--	0h50 1h00 6h00	claro	1/1/1
A 5 E. 6 11 % 1 % NH <sub>3</sub> 70 %	o/w	1 - 2	0 9 34	5	0h45 1h15 3h30	claro	1/2/2
A 5 50 % Xilol	--	--	--	--	0h10 0h20 3h00	claro	1/1-2/2

30 25 20 15 10 5 1

Producto previo	Tipo	Ø de particula µm	Centrifuga	GTT	Tiempo de secado	Aspecto	Resistencia al agua
			70 50 30				
Ejemplo de comparación	1 o/w	1,5-2,5	0 39 64	4	2h00 2h45 5h00	claro	1-2/3/4
Ejemplo de comparación	2 w/o	--	-- -- --	--	-- -- --	--	--
Ejemplo de comparación	3 o/w	0,5-1,5	0 8 29	5	1h15 2h00 7h15	claro	2/3/4-5
Ejemplo de comparación	4 o/w	0,5	0 0 0	5	1h45 2h30 10h30	claro	3/4-5/5
Ejemplo de comparación	5 w/o	--	-- -- --	--	-- -- --	--	--
Ejemplo de comparación	6 o/w	0,5-1,5	0 4 31	5	1h30 2h00 4h15	claro	2/3/4/5
Ejemplo de comparación	7 o/w	0,5	0 0 0	4	1h45 2h15 6h00	claro	3/4/5

- N O T A -  
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Procedimiento para la preparación de dispersiones acuosas de resinas alquídicas secantes al aire, caracterizado porque se dispersa una resina alquídica a 80-90° C, eventualmente a presión a temperaturas por encima de 100° C, en agua, que contiene 0,5-2% de peso de amoníaco, con ayuda de 6-12% de peso (referido a resina alquídica) de una resina emulgadora, igual o semejante en su característica a la resina alquídica a dispersar, modificada con 50 - 70% de peso de polietilenglicol, eventualmente bloqueado unilateralmente con un grupo metoxi, con 6-100, preferentemente 20-70 unidades de óxido de etileno por molécula.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la resina alquídica se dispersa con 2 ó más resinas emulgadoras con diferentes cadenas de óxido de etileno.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la resina alquídica se dispersa con una resina emulgadora, que contiene cadenas de óxido de etileno con diferente longitud.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque la resina alquídica se dispersa con una resina emulgadora con un producto de etoxilización, modificado por polioles, con 20-100 moles de óxido de etileno.

5.- Procedimiento para la preparación de dispersiones acuosas de resinas alquídicas secantes al aire.

Según se describe y reivindica en la presente memo

1 ría descriptiva.

Consta la presente memoria de veintidos hojas fo-  
liadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

5

MADRID

21 NOV 1971

ARLOS ROEB  
E. P.

10

Fdo.: Pedro Matamoros

15

20

25

30