

306407



PATENTE DE INVENCION

I.C.I. Case No. PV.17170.

Memoria Descriptiva

sobre

"PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE COMPOSICIONES
DE REVESTIMIENTO".

Solicitante: IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED, entidad in-
glesa, residente en Imperial Chemical House,
Millbank, Londres, S.W.1., Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a composiciones
de revestimiento basadas en dispersiones de partícu-
las de polímero formador de películas, en un líquido
orgánico que no es disolvente del polímero. En es-
5. pecial, se relaciona con composiciones adecuadas



para la aplicación mediante pistola rociadora.

- Aunque las composiciones de revestimiento a base de dispersiones de polímeros formadores de películas, tienen determinadas ventajas potenciales sobre las basadas en soluciones de polímeros formadores de películas, por ejemplo la posibilidad de preparar composiciones de revestimiento que contengan una proporción más elevada de polímero formador de películas, sin un aumento immanejable en la viscosidad, han adolecido con anterioridad del inconveniente de que la capa obtenida de dichas composiciones, se comparaba desfavorablemente con respecto al aspecto terminado, por ejemplo la suavidad y el lustre.
- 5.
- 10.

- Quando las dispersiones se preparan moviendo polímeros previamente formados, en líquido orgánico, en presencia de un agente estabilizador convencional, es imposible obtener un grado elevado de estabilización, con el resultado de que se desarrolla una interacción considerable de partícula a partícula en la dispersión, que hace que ésta sea de viscosidad reducida, o tixotropica. Aunque esto es una ventaja, en cierto grado dado que hace más fácil aplicar una capa espesa de composición a superficies verticales sin aglomeraciones ni combaduras o arrugas formadas en la capa, es también desventajoso dado que la dispersión relativamente deficiente de las partículas hace imposible conseguir un nivel elevado de brillo o lustre.
- 15.
- 20.
- 25.



- Por otra parte, cuando las dispersiones se preparan por nuevas técnicas, tal como una polimerización en dispersión, la elección adecuada de estabilizador puede dar resultado a dispersiones relativamente exentas de floculación. Cuando estas dispersiones altamente estables se utilizan en composiciones de revestimiento, la carencia de floculación se traduce en que las partículas de polímero se aglomeran perfectamente al evaporarse el líquido orgánico, para proporcionar películas mucho menos desvaídas y que requieren mucho menos pulido, en algunas circunstancias ninguno, para adquirir un brillo elevado. Existe un inconveniente sin embargo dado que las dispersiones prácticamente no-floculadas, son tan fluidas que es difícil evitar arrugas y combaduras en los revestimientos sobre superficies verticales.
- 5.
- 10.
- 15.

- Se ha comprobado que, con fórmulas adecuadas, pueden obtenerse composiciones de revestimiento tipo dispersión, con características perfeccionadas de aplicación.
- 20.

Para la aplicación por rociado, las composiciones de revestimiento han de tener las características siguientes.

- 1) Con objeto de conseguir una buena atomización en la pistola rociadora, han de tener una viscosidad reducida;
- 25.

2) Al llegar al artículo que se reviste, las



- partículas de la composición que se rocía han de circular o fluir juntas para formar una película suave, pero la película resultante no ha de fluir con tanta libertad que se formen aglomeraciones o arrugas en las superficies verticales.
- 5.

- Una ventaja importante de las dispersiones prácticamente no-floculadas de polímero sintético es que pueden ser de baja viscosidad aún cuando contengan una proporción elevada, por ejemplo de 50 a 60% en volúmen, de sólidos dispersados. La primera característica sin embargo, se consigue mucho más fácilmente en el caso de composiciones basadas en estas dispersiones de polímero que en el caso de composiciones sobre la base de solución de polímeros.
- 10.

- Para que la composición de revestimiento rociada circule cuando llega a la superficie a revestir, ha de contener todavía en esta etapa, líquido más que suficiente para llenar los huecos entre las partículas sólidas de la dispersión. En la práctica, la cubierta húmeda nuevamente rociada, ha de contener líquido en la proporción de, por lo menos, 1:1,6 en volúmen de los sólidos, con preferencia del orden de 1:1 a 2:1 en volúmen. Este líquido ha de ser, necesariamente, de elevado punto de ebullición, que no se evapore durante el proceso de rociado. Con objeto de poderse rociar, la composición de revestimiento ha de contener, inicialmente líquido en mayor cantidad que la indicada,
- 15.
- 20.
- 25.

306407



pero el líquido en exceso del preciso en la capa recién rociada y húmeda, ha de ser de bajo punto de ebullición y orgánico, que se evapore durante el paso de las partículas rociadas a la superficie a revestir.

5. Este invento aprovecha esta pérdida de líquido orgánico de bajo punto de ebullición, durante el proceso de rociado, para lograr características mejoradas de aplicación. En este invento, el líquido orgánico de una composición de revestimiento tipo dispersión, está
10. constituido esencialmente por una mezcla de líquido de punto de ebullición elevado y de líquido de bajo punto de ebullición, en la que el de punto de ebullición elevado esté presente en una proporción relativa al contenido de sólidos de la composición, de por lo menos 1:1,6
15. en volúmen, teniendo el líquido de punto de ebullición elevado una acción disolvente sobre el polímero dispersado a la temperatura ambiente y tanto el líquido de bajo punto de ebullición como la mezcla del mismo con el líquido de punto de ebullición elevado, no han de
20. ser disolventes para el polímero dispersado, a la temperatura ambiente.

Con preferencia, la proporción de líquido orgánico de punto de ebullición elevado en la composición de revestimiento, es de 1:1 a 2:1 en volúmen de los sólidos de la composición. La denominación "sólidos" incluye no solamente el polímero formador de películas dispersado, sino también los pigmentos, cargas, etc.

25.



junto con el plastificante, cuando exista, en las partículas de polímero formador de películas.

- Es más conveniente que el líquido de elevado punto de ebullición sea una mezcla de un disolvente enérgico para el polímero dispersado, un no-disolvente y opcionalmente un plastificador, siendo el líquido de elevado punto de ebullición en conjunto un disolvente débil para el polímero. La acción disolvente de la mezcla, es de este modo fácilmente ajustable para adaptarse a las condiciones específicas de rociado de la composición, sencillamente mediante la variación de las proporciones relativas de sus componentes disolvente y no-disolvente. Con preferencia, las proporciones de disolvente a no disolvente en el líquido de elevado punto de ebullición son de 1:3 a 3:1 en volúmen dependiendo las proporciones más adecuadas de la naturaleza de los líquidos y del polímero dispersado.
- En una composición de revestimiento de esta naturaleza, la mezcla líquida en total es un no-disolvente para el polímero dispersado, a la temperatura ambiente, y la dispersión es estable. En este caso, la tendencia del disolvente en la mezcla a atacar el polímero dispersado se suprime o detiene por la presencia del no-disolvente que forma una proporción mucho más elevada de la mezcla líquida en la que se dispersa el polímero. Durante el rociado, el líquido no-disolvente de bajo punto de ebullición se evapora y en la
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.



- capa húmeda nuevamente rociada, sobre la superficie que se reviste, la concentración de disolvente en el líquido de punto de ebullición elevado que rodea al polímero dispersado, es más elevada y su acción disolvente no se suprime ya. Incluso en la aplicación preferida en la que parte del líquido de punto de ebullición elevado no es disolvente, no llega a ser tal que suprima por completo la acción del disolvente; proporciona solamente un medio conveniente para el control y la modificación del mismo. En estas condiciones, el disolvente en el líquido de punto de ebullición elevado ataca las partículas dispersas de polímero de la película húmeda, a la temperatura ambiente. La acción disolvente resultante, o sea, la inflación o solución parcial lenta del polímero disperso, aumenta la viscosidad de la composición rociada, estabilizándola y reduciendo su tendencia a aglomerarse y formar arrugas o abolsamientos y, como efecto adicional, mejorando la integración de las partículas de polímero en una película continua.

Se habrá observado, que las denominaciones "disolvente" y "no-disolvente" se han relacionado con la acción de disolución o carencia de ella, a la temperatura ambiente. Con respecto al líquido de punto de ebullición elevado, en especial, se prevé que lo que se ha denominado anteriormente componente "no-disolvente" pueda en realidad ser un disolvente



para el polímero cuando la capa rociada se somete a tratamiento térmico. Este es especialmente el caso con respecto a plastificadores que pueden hallarse presentes en la fase líquida de la composición de revestimiento. En un caso preferido de este invento, sin embargo, el líquido de elevado punto de ebullición es una mezcla de líquido, disolvente para el polímero a temperatura ambiente, y de líquido no-disolvente a la temperatura ambiente pero disolvente a la temperatura del tratamiento térmico. De este modo se mejora la coalescencia y la integración de las partículas de polímero a la temperatura del tratamiento térmico.

Las denominaciones "disolvente energético", "disolvente débil" y "no-disolvente" antes empleadas serán perfectamente comprendidas por los peritos en la materia. Aún cuando no existen líneas de división perfectamente determinables entre los tres grupos de líquidos, el significado de los términos en la aplicación práctica de este invento es perfectamente claro y puede demostrarse por el ensayo sencillo siguiente. Sobre una lámina gruesa del polímero formador de películas utilizado en la composición de revestimiento, colocar gotas separadas de disolvente energético, disolvente débil y no-disolvente. En el caso del disolvente energético, en cuestión de 2 a 3 minutos habrá disuelto la lámina de polímero inferior, para producir una pequeña superficie de solución de polímero viscosa y



- pegajosa. En el caso del disolvente débil la mayor parte de él permanecerá como tal sobre la lámina de polímero aún después de varios minutos, y su eliminación por restregado dejará una superficie de polímero
5. ablandado, pegajoso e inflado, solvatado. En el caso del no-disolvente, no habrá ataque apreciable y si la gota se elimina por frotación, después de algunos minutos, no se apreciará efecto visible en la lámina de polímero.
10. La proporción de líquido de punto de ebullición elevado en la mezcla, no es taxativa pero, desde luego, ha de ser por lo menos suficiente para dar a la composición la viscosidad adecuada para el rociado. Una proporción conveniente es del orden de 30
15. a 50% en volúmen de la composición. Puede añadirse en mayor cantidad para controlar las características de aplicación de la composición que se rocía.
20. Por líquido de punto de ebullición reducido, se entiende el que, cuando se ensaya para rociar en las condiciones de trabajo a que ha de revestirse el artículo, se evapora al aplicar la pulverización; o sea, el artículo rociado con líquido de bajo punto de ebullición se comprueba por el examen inmediato después del rociado, que se encuentra en estado seco.
25. En las condiciones normales, un líquido adecuado es, por ejemplo, un hidrocarburo con un punto de ebullición del orden de 60 a 120°C.

Por líquido orgánico de punto de ebullición elevado, se entiende uno que no experimente prácticamente pérdida alguna, por evaporación, en la aplicación por rociado. Un ensayo sencillo para esto, consiste en aplicar por rociado una mezcla del líquido y de un plastificador líquido no-volátil y analizar una muestra de la mezcla depositada sobre el artículo que se rocía. Si la proporción de líquido a plastificador no se altera prácticamente, entonces el líquido es adecuado como líquido de punto de ebullición elevado, para el objeto de este invento. En condiciones normales, un líquido orgánico adecuado es el que hierve por encima de 150°C.

Si el artículo revestido ha de someterse a tratamiento térmico poco después de su revestimiento, entonces, para una temperatura de tratamiento de 127°C, se prefiere un líquido que hierva entre 150 y 270°C y la mayor parte del mismo entre 180 y 250°C. Si el artículo revestido no ha de someterse a tratamiento térmico durante algún tiempo después del revestimiento, existe una posibilidad de que, en reposo, la proporción de líquido de punto de ebullición elevado, en la película rociada, pueda descender por debajo de un nivel crítico, como resultado de la evaporación lenta. Constituye por tanto una característica adicional preferida de este invento, el que la composición de revestimiento

306407



- contenga un líquido no-volátil a la temperatura ambiente, en una proporción, con respecto a los sólidos, de por lo menos 1:1,6 en volúmen. Este líquido no-volátil puede ser plastificador para el polímero y por tanto puede ser un componente permanente de la película seca; o puede ser un líquido de punto de ebullición muy elevado que se evapore solamente durante el tratamiento térmico ulterior, o puede ser una combinación de ambos. En cualquier caso, ha de considerarse como líquido de punto de ebullición elevado como antes se define.
- 5.
- 10.

- Este invento puede aplicarse, en general, a composiciones de revestimiento basadas en dispersiones de polímero en líquido orgánico. Constituyen polímeros típicos adecuados, los de estireno, vinil tolueno, divinil benceno, diisopropenil benceno, acetato de alilo, adipato de dialilo, acrilonitrilo, cloruro de vinilo, cloruro de vinilideno, propionato de vinilo, acetato de vinilo y estearato de vinilo; son polímeros especialmente apropiados para usarse en composiciones de revestimiento, los polímeros de acrilato por lo cual se entienden polímeros y copolímeros que contengan ácido acrílico o metacrílico, o un éster, amina o nitrilo de uno de dichos ácidos. Los materiales típicos adecuados para usarse en este invento incluyen polímeros de acrilatos y metacrilatos de alcoholes alifáticos tales como metílico, etílico, octi-
- 15.
- 20.
- 25.

306407



- lico, laurílico y alcoholes grasos naturales. Los monómeros preferidos para usarse en la producción de polímeros para la preparación de composiciones de revestimiento de acuerdo con este invento son metacrilato de metilo, metacrilato de β -etoxi etilo, acrilato de etilo, ácidos metacrilo y acrílico. Pueden usarse combinaciones de estos monómeros siendo preferida la combinación de metacrilato de metilo con hasta el 10% en peso de ácido metacrílico.
- 5.
10. La naturaleza del líquido orgánico utilizado en la composición de revestimiento, dependerá de la naturaleza del polímero dispersado formador de película. Un líquido orgánico no-disolvente será de polaridad distinta a la del polímero dispersado, mientras que un líquido orgánico disolvente será de polaridad análoga. Por ejemplo, en el caso de un polímero sintético polar, tal como metacrilato de metilo, los no-disolventes serán líquidos orgánicos no-polares tales como hidrocarburos alifáticos, mientras que los disolventes serán líquidos orgánicos polares tales como ésteres, éteres y ketonas. Por otra parte, en el caso de un polímero sintético no-polar, tal como poliisobutileno, los no-disolventes serán líquidos orgánicos polares, tales como alcoholes y ésteres, mientras que los disolventes serán líquidos orgánicos no polares tales como hidrocarburos aromáticos.
- 15.
- 20.
- 25.

Este invento resulta especialmente aplicable

306407



- a dispersiones de polímeros prácticamente no floculadas, estabilizadas por un material, tal como un copolímero, que comprendan un componente polímero que se solvate por el líquido orgánico, y otro componente polímero de polaridad distinta que, con preferencia, se asocie con el polímero disperso. La asociación del segundo componente mencionado, con el copolímero, en las partículas dispersas, da por resultado la estabilización del componente solvatado del copolímero que se acopla a las partículas.
- 5.
- 10.

- La conexión primeramente descrita entre polaridad relativa de líquido y polímero, y potencia disolvente del líquido, explica también el empleo en dichas dispersiones no floculadas de un copolímero estabilizador que contenga dos tipos de componentes polímeros de polaridades diferentes. El componente polímero que ha de solvatarse por el líquido orgánico de la dispersión, ha de ser de polaridad análoga a la del líquido orgánico, mientras que el otro componente polímero que con preferencia se asocia con las partículas de polímero, ha de ser de polaridad más próxima a la del polímero insoluble, que la del líquido orgánico.
- 15.
- 20.

- Un método para preparar estas dispersiones, es precipitando el polímero en un líquido orgánico que contenga un copolímero estabilizador adecuado. Por ejemplo, el polímero a dispersar y el copolímero
- 25.

306407²



- estabilizador pueden prepararse primero en solución y luego añadirse al líquido orgánico en el que se precipita el polímero. Como variante, el polímero a dispersar puede prepararse en el líquido orgánico
5. no-disolvente de la dispersión, polimerizando monómero en el líquido orgánico en presencia de un copolímero estabilizador previamente formado. Como nueva variante, el polímero y el copolímero estabilizador pueden formarse ambos "in situ" polimerizando monómero y componente polímero solvatado
10. copolimerizable, en el líquido orgánico en que ha de dispersarse el polímero resultante. La polimerización de la mezcla da por resultado la formación de polímero insoluble y de un copolímero estabilizador del componente de polímero solvatado y parte del monómero; el monómero copolimerizado proporciona el otro componente polímero de polaridad diferente, que se asocia con las partículas dispersas de polímero.
- 15.
20. En el caso de polímeros polares tales como polímeros y copolímeros de ésteres inferiores de ácido acrílico o metacrílico y polímeros y copolímeros de acetato de vinilo, constituyen clases adecuadas de disolventes de punto de ebullición
25. adecuado los que figuran a continuación por vía de ejemplos.

306407



- 1 - Eteres por ejemplo
- acetato de no-butilo
 - lactato de no-butilo
 - benzoato de etilo
- 5.
- diacetato de glicol etilénico
 - acetato de 2-etoxi etilo
 - acetato de 2-(2-butoxi etoxi) etilo
 - acetato de ciclohexilo
- 2 - Ketonas, por Ejemplo
- 10.
- etil n-butil ketona
 - ciclohexanona
 - isoforona
 - metoxihexanona
 - metilhexanona
- 15.
- 3 - Alcoholes, por ejemplo
- 3,5,5-trimetil hexanol
 - alcohol bencílico
- 4 - Eteres, por ejemplo
- 20.
- éter dietileno glicol dietílico
 - " etileno glicol di-n-butílico
 - " dietileno glicol di-n-butílico
- 5 - Eteres-Alcoholes, por ejemplo
- 2-metoxietanol
 - 2-etoxietanol
 - 2-butoxietanol
- 25.
- 6 - Varios, por ejemplo
- dimetil formamida
 - 1-nitropropano

3016407



1964

Cuando el disolvente de punto de ebullición elevado se utiliza en mezcla con un no-disolvente de punto de ebullición elevado, su punto de ebullición puede ser ligeramente inferior a 150°C. Por ejemplo, cuando el disolvente es, acetato de butilo (punto de ebullición 126°C) se observará que se evapora algo del mismo antes de que la capa pulverizada llegue a la superficie a revestir.

10. Un líquido orgánico no-disolvente de punto de ebullición elevado, apropiado, es un hidrocarburo alifático, por ejemplo un petróleo lampante de punto de ebullición del orden de 180 a 250°C. Un líquido no-disolvente de punto de ebullición muy elevado, adecuado, prácticamente no volátil a la temperatura ambiente, es un hidrocarburo alifático de punto de ebullición del orden de 250 a 290°C.

15. Los plastificadores líquidos adecuados para usarse con polímeros de acrilato, incluyen los esteres ftálico y adípico de alcoholes alifáticos y aromáticos que contengan de 4 a 10 átomos de carbono. A la temperatura ambiente, el ritmo de ataque de estos plastificadores especiales, sobre el polímero, es tan lento que pueden considerarse como no-disolventes.

20. Un líquido orgánico no-disolvente, de bajo punto de ebullición, adecuado, que se evapora prácticamente por completo durante el rociado, es un hidrocarburo alifático con un punto de ebullición del

306407



orden de 60 a 100°C; un hidrocarburo de esta naturaleza lo expende el comercio con el nombre de "Special Boiling Petroleum 2".

Este invento se aclara por los Ejemplos

5. siguientes en los que todas las partes son ponderales.

EJEMPLO 1 - En un molino de bolas, se molieron 164 partes de dióxido de titanio, con 204 partes de plastificador y pigmento agente de dispersión. Después de 16 horas el molino se descargó, y a la dispersión se añadieron 126 partes de un hidrocarburo alifático de bajo punto de ebullición (entre 70 y 90°C) seguidas por 500 partes de una dispersión de metacrilato de polimetilo en el mismo hidrocarburo alifático de bajo punto de ebullición.

10. Se diluyeron ulteriormente, 9 partes en peso de la dispersión pigmentada resultante, antes de la aplicación, con 1 parte de la mezcla siguiente

15.	hidrocarburo alifático (punto de ebullición 230-250°C)	4 partes
20.	hidrocarburo alifático (punto de ebullición 150-200°C)	2 "
	acetato de 2-(2-butoxi) etilo	3 "

La composición diluida, al rociarse sobre un tablero de acero preparado, fluía para dar una película suave libre de arrugas y aglomeraciones, con un espesor de película húmeda de 0,1 mm. Tratada en estufa durante 30 minutos a 127°C, la película resultante era dura, suave y brillante.

25.

EJEMPLO 2 - Una dispersión de metacrilato de polimetilo



en un hidrocarburo alifático de bajo punto de ebullición (70-90°C) se pigmentó hasta un color azul intenso utilizando azul de ftalocianina, con pequeñas cantidades de dióxido de titanio y negro de humo.

5. Se diluyeron 9 partes de esta composición con 1 parte de la mezcla siguiente

- hidrocarburo alifático (punto de ebullición 230-250°C) 2 partes
- acetato de n-butilo 1 "

10. Al pulverizarse sobre un panel de acero preparado, se obtuvo una fluencia excelente sin que se presentaran arrugas ni aglomeraciones, con un espesor de película de 0,09 mm. Tratada en estufa durante 30 minutos a 127°C, la película resultante tenía un

15. buen lustre y estaba exenta de manchas y otras imperfecciones superficiales.

EJEMPLO 3 - Otra parte de la dispersión pigmentada descrita en el Ejemplo 1, se diluyó, antes de la aplicación, en la proporción de 9 partes de terminado para una parte de diluyente en peso, con la mezcla siguiente

- hidrocarburo alifático (punto de ebullición 230-250°C) 2 partes
- 3,5,5-dimetil hexanol 1 "

25. La composición diluída se roció sobre un panel de acero preparado y proporcionó una fluencia excelente sin que se presentaran arrugas ni aglomeraciones. Tratada en estufa a 127°C durante 30 minutos se obtuvo una película dura y lustrosa exenta



de imperfecciones superficiales.

EJEMPLO 4 - A 100 partes de una dispersión de 60,5 partes en peso de acetato de polivinilo plastificado (9% en peso de ftalato de butil-bencilo, plastificador)

5. en 22,5 partes de hidrocarburo alifático (punto de ebullición 170-210°C) y 22,5 partes de hidrocarburo alifático (punto de ebullición 70-90°C) se añadieron 15 partes de hidrocarburo alifático (punto de ebullición 170-210°C) y 5,5 partes de alcohol bencílico. La
10. composición diluída se roció sobre un tablero de cartón de pasta de papel y proporcionó una película libre de arrugas y de aglomeraciones. La película se secó a la temperatura ambiente a un espesor de 0,07 mm y era resistente, transparente y brillante.

15.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones
20. de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha y número siguientes: 25 de noviembre de 1963, nº 46439/63, acogiéndose por lo tanto a los beneficios
25. que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención



por 20 años en España sobre "Procedimiento de preparación de composiciones de revestimiento"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1º.- Procedimiento de preparación de composiciones de revestimiento, que contienen una dispersión de partículas de polímero formador de película con un líquido orgánico, caracterizado porque se precipita el polímero en un líquido orgánico que contenga un estabilizador adecuado; el líquido orgánico está constituido esencialmente por una mezcla de líquido de punto de ebullición elevado, y de punto de ebullición reducido y en ella el líquido de punto de ebullición elevado se halla presente en una proporción relativa, con respecto al contenido de sólido de la composición, de por lo menos 1:1,6 en volumen; el líquido de punto de ebullición elevado tiene una acción disolvente sobre el polímero dispersado, a temperatura ambiente, y el líquido de punto de ebullición reducido y su mezcla con el líquido de punto de ebullición elevado no son disolventes para el polímero disperso, a temperatura ambiente.

- 2º.- Procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el polímero a dispersar y el copolímero estabilizador se preparan primero en solución y luego se añade al líquido orgánico en el que se precipita el polímero.

3º.- Procedimiento, según reivindicación 1ª,



5. caracterizado porque el polímero a dispersar puede prepararse en el líquido orgánico no disolvente de la dispersión, polimerizando el monómero en el líquido orgánico, en presencia de un copolímero estabilizador previamente formado.

10. 4ª.- Procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el polímero y el copolímero estabilizador se forman ambos in situ, polimerizando el monómero y el componente polímero solvatado copolimerizable, en el líquido orgánico en que ha de dispersarse el polímero resultante.

15. 5ª.- Procedimiento, según reivindicación 1ª, en el que la proporción de líquido orgánico de punto de ebullición elevado en la composición de revestimiento es de 1:1 a 2:1 en volúmen de los sólidos de la composición.

20. 6ª.- Procedimiento según reivindicaciones anteriores, en el que el líquido de punto de ebullición elevado es una mezcla de un disolvente energético para el polímero dispersado, un no-disolvente y, opcionalmente, un plastificador; el líquido de punto de ebullición elevado en conjunto es un disolvente débil para el polímero.

25. 7ª.- Procedimiento según reivindicación 6ª, en el que la proporción de disolvente a no-disolvente en el líquido de punto de ebullición elevado es de 1:3 a 3:1 en volúmen.



8º.- Procedimiento según reivindicación 6 ó 7, en el que el líquido de punto de ebullición elevado es una mezcla de líquido disolvente para el polímero a temperatura ambiente, y líquido no-disolvente a la temperatura ambiente pero disolvente a la temperatura del tratamiento térmico.

9º.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la mezcla de líquido orgánico contiene un líquido no volátil a la temperatura ambiente, en una proporción con respecto a los sólidos de 1:1,6 en volúmen, como mínimo.

10º.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el líquido de punto de ebullición reducido hierve de 60 a 120°C y el líquido de punto de ebullición elevado, hierve por encima de 150°C.

11º.- Procedimiento de preparación de composiciones de revestimiento; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 22 hojas escritas a máquina por una sola cara.

25 NOV. 1964

Madrid,

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI
S. A.