(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 420 881**

(51) Int. CI.:

C08F 20/56 (2006.01)
C08J 3/02 (2006.01)
C08L 33/26 (2006.01)
C08F 20/18 (2006.01)
C08L 33/10 (2006.01)
C08F 2/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.02.2008 E 08706120 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2013 EP 2115017**

(54) Título: **Polímeros redispersables que incluyen un sistema de coloide protector**

(30) Prioridad:

22.02.2007 AU 2007900910

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.08.2013

(73) Titular/es:

ACQUOS PTY LTD. (100.0%)
80 PREMIER DRIVE
CAMPBELLFIELD, VICTORIA 3061, AU

(72) Inventor/es:

DE FAZIO, VALENTINO

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Polímeros redispersables que incluyen un sistema de coloide protector

Campo de la invención

La presente invención se refiere a polímeros redispersables y en particular polvos de polímeros redispersables incluyendo, como adyuvante de redispersión, un sistema de coloide protector que ayuda en la redispersibilidad del polímero. Más en particular, la invención se refiere a un polímero redispersable que incluye un sistema de coloide protector que contiene un coloide de poliacrilamida de bajo peso molecular. La invención también se refiere a diversos métodos para la producción de dichos polímeros redispersables y en particular polvos de polímeros redispersables.

Antecedentes de la invención

El uso de polímeros formadores de película redispersables en forma de polvo encuentra un uso extendido en toda una serie de industrias. Por ejemplo, tales polímeros formadores de película redispersables se usan como aglutinantes de construcción para adhesivos de azulejos, enlucidos de resina sintética, mezclas de nivelación de suelos, EIFS (sistemas de acabado de aislamiento exterior, por sus siglas en inglés) y en áreas donde es deseable en general un sistema sin agua. Estos sistemas en general son producidos por la mezcla seca de las materias primas, tales como arena, cemento, carbonato de calcio, sílice en polvo, espesantes a base de celulosa modificada y el polvo de polímero seco, para obtener un producto acabado listo para uso para mezcla en el sitio donde se añade agua en el punto de uso. Dichos sistemas son ventajosos ya que evitan la necesidad de dos componentes envasados previamente separados, un componente que contiene una dispersión acuosa de polímero y el otro componente que contiene el componente en polvo que puede contener un componente de endurecimiento hidráulico tal como cemento (es decir, denominados "sistemas de dos componentes). Evitar dichos sistemas puede ser ventajoso por una serie de razones tales como economía, utilidad y consideraciones medioambientales.

Para obtener un polímero formador de película en forma de polvo, se somete una dispersión líquida del polímero a una operación de secado donde se retira el agua. El método puede incluir, por ejemplo, secado por pulverización o liofilización. El secado por pulverización es un método ampliamente usado y entendido que proporciona un polvo fino que normalmente no requiere tratamiento adicional. Este método se prefiere, por lo tanto, en general en la industria.

Para fabricar un polvo de polímero formador de película redispersable con transiciones vítreas por debajo de 50°C, es necesario en general añadir a la dispersión líquida antes de secado por pulverización o durante la polimerización del polímero de la dispersión una cantidad de adyuvante de redispersión. Los adyuvantes de redispersión actúan recubriendo las partículas de polímero individuales para evitar la formación irreversible de partículas primarias durante operaciones de secado de la dispersión de polímero. Dichos adyuvantes también aumentan ventajosamente el rendimiento durante el procedimiento de secado por pulverización minimizando la adherencia del polímero seco a las paredes del secador de pulverización. El adyuvante de redispersión también puede mejorar la estabilidad en el almacenaje del polvo de polímero minimizando el "bloqueo" (la fusión termoplástica de las partículas de polímero bajo la presión del peso) y debería presentar en general algunas propiedades hidrófilas para ayudar a la redispersibilidad del polvo de polímero en la reintroducción de agua.

Los polvos de polímeros redispersables conocidos hasta la fecha comprenden en general un adyuvante de redispersión que es soluble en agua y que se añade en general a la dispersión de polímero antes de la liofilización. Como se indicó anteriormente, esto evita ventajosamente o reduce la formación de partículas primarias durante la operación de secado por pulverización. Alternativamente, el adyuvante de redispersión se puede añadir durante la polimerización de la dispersión de polímero líquida para ayudar en la estabilización de manera coloidal del polímero durante la polimerización y como adyuvante de redispersión durante la liofilización.

El uso de sales de condensados de ácido arilsulfónico – formaldehído como adyuvantes de redispersión es conocido, especialmente para dispersiones acrílicas. German Offenlegungs-chrift 24 45 813 traducido como "Redispersible synthetic powder and method of production" describe el uso de condensados de ácido fenolsulfónico - formaldehído y condensados de ácido naftalenosulfónico - formaldehído y sus sales alcalinas o sus sales de metal alcalino-térreo como adyuvantes de redispersión para polvos redispersables. La Patente de EE.UU. Nº 5.225.478 cedida a BASF también describe el uso de condensados de ácido fenolsulfónico – formaldehído y sus sales alcalinas o sales de metal alcalino-térreo como adyuvante de redispersión. La Patente de EE.UU. Nº 6.028.167 cedida a BASF describe una mejora por control del peso molecular de los adyuvantes de redispersión. Asimismo, la Patente Australiana Nº 718.907 describe una mejora en los condensados de ácido naftalenosulfónico – formaldehído por control o restricción del peso molecular de los adyuvantes de redispersión.

La solicitud de patente australiana número 2003904725 a Acquos Pty Ltd describe un oligómero a base de condensado de sulfonato de orto-cresol donde se obtiene un producto de bajo peso molecular con condensados de alto peso molecular prácticamente eliminados. Esto proporciona considerables mejoras en las propiedades de los polvos redispersables fabricados. La solicitud de patente internacional WIPO número WO2006/034531 proporciona más mejoras.

Aunque los condensados de ácido arilsulfónico - formaldehído producto de bajo peso molecular ya mencionados, tal como el condensado de ácido fenolsulfónico – formaldehído como en la Patente de EE.UU. Nº 6.028.167 y el condensado de ácido naftaleno sulfónico - formaldehído en la Patente Australiana Nº 718.907, son adyuvantes de redispersión eficaces, siendo con la solicitud de patente australiana número 2003904725 un adyuvante de redispersión especialmente eficaz, experimentan algunas desventajas secundarias tales como color y retraso del tiempo de endurecimiento a niveles de dosificación de polímero grandes.

Los alcoholes polivinílicos han sido usados históricamente como adyuvantes de redispersión para dispersiones de etileno - acetato de vinilo (EVA) durante muchos años. Por ejemplo, la Patente de EE.UU. Nº 3.883.489 cedida a Hoechst Aktinengellschaft hace uso de alcohol polivinílico como adyuvante de redispersión para dispersiones de etileno - acetato de vinilo. Aunque no tan eficaces, también se pueden usar alcoholes polivinílicos como adyuvantes de redispersión en la fabricación de polvos acrílicos o etireno-acrílicos redispersables. Por ejemplo, la Patente de EE.UU. Nº 5.567.750 cedida a Wacker-Chemie GmbH hace uso de un alcohol polivinílico junto con un alcohol polivinílico con funciones amino para la fabricación de un polvo de polímero de estireno-acrílico redispersable. La Patente de EE.UU. Nº 5.519.084 cedida a Air Products and Chemicals hace uso de un alcohol polivinílico como adyuvante de redispersión con un polímero acrílico que consiste en hasta 15% de ácido carboxílico olefínicamente insaturado.

El uso de alcohol polivinílico como coloide protector en la preparación de copolímero de éster acetato de vinilo-acrilato (o vinilacrílico) (opcionalmente con etileno) se menciona en la Patente de EE.UU. 6.706.805. Aunque estos polímeros son eficazmente redispersables, el polímero se forma en dos fases. La primera fase implica polimerización del componente éster vinílico a una conversión de desde 90-100% en peso y la segunda fase la adición de un éster de ácido (met)acrílico y posterior polimerización. Aunque sería deseable tener una distribución uniforme de (met)acrilato de alquilo por la cadena principal a base de acetato de vinilo para hacer el polímero más resistente a álcalis e hidrófobo, ninguna de las tecnologías actuales basadas exclusivamente en adyuvantes de alcohol polivinílico son completamente satisfactorias para polvos de polímero redispersables.

Los polvos de polímeros redispersables ofrecidos comercialmente hasta la fecha pueden ser clasificados por lo tanto en sistemas que son:

1) A base de alcohol polivinílico;

2) A base de arilsulfonato de alquilo;

3) A base de coloide patentado o

4) A base de tecnología de carcasa de núcleo.

Los polvos de polímero redispersable comerciales más populares se basan en tecnología de alcohol polivinílico o arilsulfonato de alquilo. Hasta la fecha, no se ha hecho mención o intento con éxito que implique el uso de un coloide protector de poliacrilamida como el principal coloide protector o uno de los principales coloides protectores, durante la formación de un polvo de polímero redispersable, por ejemplo basado en tecnología vinilacrílica.

Sumario de la invención

Según un aspecto de la invención se proporciona un polímero redispersable que incluye, como adyuvante de redispersión, un sistema de coloide protector que incluye de 30% a 100% de un coloide de poliacrilamida de bajo peso molecular con una viscosidad de la disolución al 20% en agua de 0,2 a 0,8 Pa.s (200 a 800 Centipoise).

En una realización, el polímero redispersable es un polvo o líquido de polímero redispersable. Preferiblemente, el polímero redispersable es un polvo de polímero redispersable.

El polímero redispersable puede incluir el sistema de coloide protector de 30% en peso a 95% en peso de un coloide de poliacrilamida de bajo peso molecular que tiene viscosidad de la disolución al 20% en agua de 0,2 a 0,8 Pa.s (200 a 800 Centipoise). El coloide protector también puede estar presente en el polvo de polímero redispersable en una cantidad de desde 30% en peso a 90% en peso, 30% en peso a 85% en peso, 30% en peso a 80% en peso, 30% en peso a 75% en peso, 30% en peso a 70% en peso, 30% en peso a 65% en peso, 30% en peso a 60% en peso, 30% en peso a 55% en peso, 30% en peso a 50% en peso, 35% en peso a 50% en peso o de 40% en peso a 45% en peso de un coloide de poliacrilamida de bajo peso molecular que tiene viscosidad de la disolución al 20% en agua de 0,2 a 0,8 Pa.s (200 a 800 Centipoise).

El sistema de coloide protector también puede incluir por ejemplo hasta 70% en peso de alcohol polivinílico. El sistema de coloide protector puede incluir desde 5 a 70% en peso de alcohol polivinílico, 10 a 70% en peso de alcohol polivinílico, 15 a 70% en peso de alcohol polivinílico, 20 a 70% en peso de alcohol polivinílico, 25 a 70% en peso de alcohol polivinílico, 30 a 70% en peso de alcohol polivinílico, 35 a 70% en peso de alcohol polivinílico, 40 a 70% en peso de alcohol polivinílico, 45 a 70% en peso de alcohol polivinílico, 50 a 70% en peso de alcohol polivinílico, 55 a 60% en peso de alcohol polivinílico o 60 a 70% en peso de alcohol polivinílico. El alcohol polivinílico puede ser parcialmente hidrolizado o completamente hidrolizado. El sistema de coloide protector puede incluir el

alcohol polivinílico junto con la poliacrilamida de bajo peso molecular ya mencionada con una viscosidad de la disolución al 20% de 0,2 a 0,8 Pa.s (200 a 800 Centipoise).

Dichas poliacrilamidas de bajo peso molecular, son excelentes estabilizantes coloidales y adyuvantes de redispersión cuando se usan durante polimerización en emulsión de, por ejemplo, polímeros con base vinil(met)acrílica que opcionalmente contienen etileno. El coloide contribuye además a la resistencia final del polvo de polímero tanto como en la misma manera que lo hacen los coloides de alcohol polivinílico para polvos de polímero de etileno - acetato de vinilo. Estos coloides de poliacrilamida presentan además ventajas de coste sobre los polímeros a base de alcohol polivinílico.

El coloide de poliacrilamida de bajo peso molecular se fabrica usando de 1% a 10% en peso de iniciador de persulfato a base de contenido en acrilamida durante la polimerización. El iniciador de persulfato también puede estar en el intervalo de 1% en peso a 10% en peso, 1% en peso a 9% en peso, 1% en peso a 8% en peso, 1% en peso a 7% en peso, 1% en peso a 6% en peso, 1% en peso a 5% en peso, 2% en peso a 5% en peso, 3% en peso a 5% en peso o de 3,5% en peso a 4,5% en peso. En un ejemplo, el iniciador de persulfato está presente junto con el coloide de poliacrilamida en una cantidad de aproximadamente 4% en peso. Se ha encontrado que dichos coloides son en particular adecuados para uso como adyuvantes de redispersión.

Aunque no se desea estar limitados por ninguna teoría como a por qué estos coloides son eficaces en particular, se asume que la combinación de un peso molecular particular y un alto nivel de persulfato residual sobre la cadena de poliacrilamida da como resultado un coloide muy soluble en agua que es un adyuvante de estabilización por polimerización muy eficaz así como un adyuvante de redispersión eficaz.

El iniciador de persulfato no está limitado en particular y puede ser seleccionado del grupo que consiste en persulfato de amonio, persulfato de potasio, persulfato de sodio y mezclas de los mismos.

Como se indicó anteriormente, el polímero redispersable puede ser basado en un polímero formado por la polimerización en emulsión de un polímero con base vinil(met)acrílica. En ese caso, el polímero con base vinil(met)acrílica puede contener etileno. Otras opciones para el polímero se describen a continuación.

El coloide también se puede fabricar usando una pequeña cantidad de agente reductor durante la polimerización para ayudar en la formación de bajo peso molecular. También se pueden emplear agentes de transferencia de cadena seleccionados. Ejemplos de agentes reductores incluyen ácido ascórbico y meta-bisulfito de sodio, mientras que un ejemplo de un agente de transferencia de cadena es isopropanol, n-dodecilmercaptán. La reacción se realiza preferiblemente en agua como una polimerización en disolución usando iniciador de persulfato a temperaturas hasta 100 grados C. Normalmente se obtiene una disolución clara con una viscosidad de 0,2 a 0,8 Pa.s (200 a 800 centipoise) para una disolución al 20% usando una Aguja 1 de Viscosímetro Brookfield a 3 rad/s (30 rpm). Una viscosidad mayor indicará normalmente un peso molecular demasiado alto para este tipo de coloides de poliacrilamida. Se ha encontrado que el peso molecular objeto es muy eficaz. Sin embargo, pesos moleculares ligeramente mayores también se pueden usar con limitado éxito o utilidad comercial.

Según otro aspecto de la invención se proporciona un método para fabricar un polímero redispersable que incluye polimerizar un polímero redispersable en presencia de un sistema de coloide protector que incluye de 30% a 100% de un coloide de poliacrilamida de bajo peso molecular con una viscosidad de la disolución al 20% en agua de 0,2 a 0,8 Pa.s (200 a 800 Centipoise).

En una realización, el polímero redispersable es un polímero redispersable polvo o líquido. Preferiblemente, el polímero redispersable es un polvo de polímero redispersable.

La etapa de polimerizar un polímero redispersable y en una realización particular un polvo de polímero redispersable en presencia de un sistema de coloide protector puede incluir la presencia del sistema de coloide protector de 30% en peso a 95% en peso de un coloide de poliacrilamida de bajo peso molecular que tiene viscosidad de la disolución al 20% en agua de 0,2 a 0,8 Pa.s (200 a 800 Centipoise). El sistema de coloide protector también puede estar presente en el polvo de polímero redispersable en una cantidad de desde 30% en peso a 90% en peso, 30% en peso a 85% en peso, 30% en peso a 80% en peso, 30% en peso a 75% en peso, 30% en peso a 70% en peso, 30% en peso a 65% en peso, 30% en peso a 60% en peso, 30% en peso a 55% en peso, 30% en peso a 50% en peso, 35% en peso a 50% en peso o de 40% en peso a 45% en peso de un coloide de poliacrilamida de bajo peso molecular con una viscosidad de la disolución al 20% en agua de 0,2 a 0,8 Pa.s (200 a 800 Centipoise).

Los polímeros redispersables se fabrican usando los coloides de poliacrilamida ya mencionados como un coloide protector durante la polimerización. Este componente puede reemplazar, por ejemplo, hasta 100% del coloide protector de alcohol polivinílico usado convencionalmente. Es decir, se puede emplear una composición de coloide mixta.

El coloide de poliacrilamida, opcionalmente junto con un coloide protector de alcohol polivinílico convencional, se puede añadir a la carga del reactor del reactor o se puede dividir entre el reactor y la alimentación de monómero o añadir como una alimentación separada.

También se puede añadir tensioactivos durante o después de la polimerización. Si se añaden tensioactivos, se añade preferiblemente una cantidad mínima para ayudar a la resistencia y redispersibilidad en agua. Se pueden usar solos tensioactivos de bajo HLB (HLB alrededor de 4-9) o se pueden añadir con tensioactivos aniónicos de alto HLB. Los tensioactivos aniónicos de alto HLB también se pueden usar solos o se pueden añadir con tensioactivos de bajo HLB. Los polvos de polímero redispersable una vez secos también pueden tener una post-adición de tensioactivo alto en HLB (>12) sobre un portador adecuado para ayudar en la formación de película irreversible una vez redispersados. La reacción se realiza en general usando iniciadores tales como iniciadores de persulfato, peróxido de hidrógeno o hidroperóxido de terc-butilo (TBHP) en agua.

Se puede usar una amplia variedad de monómeros en el procedimiento de polimerización incluyendo, pero no limitado a, al menos un monómero seleccionado de monómeros de (met)acrilato, tales como (met)acrilato de metilo, (met)acrilato de etilo, (met)acrilato de butilo y (met)acrilato de 2-etil-hexilo, monómeros vinílicos, tales como acetato de vinilo y propionato de vinilo, ácidos vinilversáticos, tales como monómero VEOVA, estireno, butadieno y otros monómeros gaseosos, tales como etileno.

Se realiza polimerización en presencia del coloide protector como se discutió anteriormente, en general con una cantidad mínima de tensioactivo. En efecto, el polímero de la dispersión se estabiliza con el coloide protector de poliacrilamida exclusivamente o preferiblemente con alcohol polivinílico como un sistema de coloide de combinación. Todo tensioactivo en exceso puede ser perjudicial para las propiedades del polímero redispersable resultante. La polimerización se puede realizar usando tecnología de siembra convencional, tecnología de carcasa de núcleo o por adición de alimentación por etapas como se discute en la patente de EE.UU. 6.706.805.

Las dispersiones de polímero preparadas se pueden diluir opcionalmente con agua y una adición posterior de coloide protector añadida antes de liofilización. Se realiza secado por pulverización usando métodos conocidos en el campo preferiblemente con la adición de un agente anti-aglomerante mineral durante la liofilización.

Ejemplos

Ahora se discutirán con más detalle realizaciones de la invención con referencia a los siguientes ejemplos que se proporcionan para ejemplificación sólo y que no se deberían considerar limitantes del alcance de la invención de ningún modo.

Disolución de Poliacrilamida A.

Se polimerizó una poliacrilamida al 20% fabricada con Persulfato de Sodio al 4% a base de acrilamida, hasta terminación con agente reductor al 0,1%. La disolución clara resultante con una viscosidad de la disolución en agua de 0,4 Pa.s (410 cps) usando una Aguja 2 de Viscosímetro Brookfield a 3 rad/s (30 rpm).

Ejemplo 1

Se cargó un reactor de vidrio de 6 litros con 800 g de agua, 10 g sobre nonilfenoletoxilato con 4 EO por mol de nonilfenol, 2 g de nonilfenoletoxilato sulfatado con 30 moles de EO por mol de nonilfenol, 5 g de antiespumante y 1.500 g de disolución A de Poliacrilamida se calienta a 65 grados C. A esto se dosificó una disolución de 4,5% de TBHP en agua durante un periodo de 4,5 horas, una disolución de agua y ácido ascórbico durante 4 horas, una disolución de agua y disolución de sulfato de hierro y amonio durante 4 horas y una disolución de 50 g de acrilamida, 1.400 g de Acetato de Vinilo y 350 g de Acrilato de 2-EtilHexilo durante 4 horas. Se hizo reaccionar después además la dispersión durante otra hora.

Ejemplo 2

Se cargó un reactor de vidrio de 6 litros con 800 g de agua, 10 g sobre nonilfenoletoxilato con 4 EO por mol de nonilfenol, 2 g de nonilfenoletoxilato sulfatado con 30 moles de EO por mol de nonilfenol, 5 g de antiespumante y 1.500 g de disolución A de Poliacrilamida se calienta a 65 grados C. A esto se dosificó una disolución de 4,5% de TBHP en agua durante un periodo de 4,5 horas, una disolución de agua y ácido ascórbico durante 4 horas, una disolución de agua y disolución de sulfato de hierro y amonio durante 4 horas y una disolución de 50 g de acrilamida, 700 g de Acetato de Vinilo y 560 g de Acrilato de Butilo y 490 g de Metacrilato de Metilo durante 4 horas. Se hizo reaccionar después además la dispersión durante otra hora.

Ejemplo 3

Se cargó un reactor de vidrio de 6 litros con 800 g de agua, 10 g sobre nonilfenoletoxilato con 4 EO por mol de nonilfenol, 2 g de nonilfenoletoxilato sulfatado con 30 moles de EO por mol de nonilfenol, 5 g de antiespumante, 750 g de disolución de Alcohol polivinílico al 20% (Gonsenol GL05) y 750 g de disolución A de Poliacrilamida se calienta a 65 grados C. A esto se dosificó una disolución de 4,5% de TBHP en agua durante un periodo de 4,5 horas, una disolución de agua y ácido ascórbico durante 4 horas, una disolución de agua y disolución de sulfato de hierro y amonio durante 4 horas y una disolución de 50 g de acrilamida, 1.400 g de Acetato de Vinilo y 350 g de Acrilato de 2-EtilHexilo durante 4 horas. Se hizo reaccionar después además la dispersión durante otra hora.

Se secaron por pulverización después las muestras resultantes anteriores sin tratamiento adicional para proporcionar polvos de polímero redispersables sueltos, blancos, con agente anti-aglomerante al 10% añadido durante el procedimiento de secado por pulverización. Los polvos resultantes se redispersaron muy fácilmente.

Se observará por supuesto que lo anterior se ha proporcionado sólo como ejemplo ilustrativo de la invención y que todas esas modificaciones y variaciones a la misma como sería evidente para los expertos en la materia se estima que se encuentran dentro del amplio alcance y ámbito de la invención como se explica en la presente memoria.

REIVINDICACIONES

1. Un polímero redispersable que incluye, como adyuvante de redispersión, un sistema de coloide protector que incluye de 30% a 100% de un coloide de poliacrilamida de bajo peso molecular con una viscosidad de la disolución al 20% en agua de 0,2 a 0,8 Pa.s (200 a 800 Centipoise), en el que el coloide de poliacrilamida de bajo peso molecular se fabrica usando de 1% en peso a 10% en peso de iniciador de persulfato a base de contenido en acrilamida durante la polimerización.

2. Un polímero redispersable según la reivindicación 1, que incluye un polímero formado por la polimerización en emulsión de un polímero de base vinil(met)acrílica.

3. Un polímero redispersable según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el iniciador de persulfato es seleccionado de persulfato de amonio, persulfato de potasio y persulfato de sodio.

4. Un polímero redispersable según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el coloide de poliacrilamida se fabrica usando una cantidad de agente reductor y/o agente de transferencia de cadena durante la polimerización para ayudar en la formación de especies de bajo peso molecular.

5. Un polímero redispersable según la reivindicación 4, en el que el agente reductor es seleccionado de ácido ascórbico y metabisulfito de sodio y/o el agente de transferencia de cadena es isopropanol, n-dodecilmercaptán.

6. Un polímero redispersable según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el sistema de coloide protector incluye hasta 70% en peso de alcohol polivinílico.

7. Un método para fabricar un polímero redispersable que incluye polimerizar un polímero redispersable en presencia de un sistema de coloide protector que incluye de 30% a 100% de un coloide de poliacrilamida de bajo peso molecular con una viscosidad de la disolución al 20% en agua de 0,2 a 0,8 Pa.s (200 a 800 Centipoise), en el que el coloide de poliacrilamida de bajo peso molecular se fabrica usando de 1% en peso a 10% en peso de iniciador de persulfato basado en contenido en acrilamida durante la polimerización.

8. Un método según la reivindicación 7, en el que el sistema de coloide protector que incluye el coloide de poliacrilamida se añade a una carga del reactor en un reactor o se divide entre la carga del reactor en el reactor y una alimentación de monómero o se añade como una alimentación separada.

9. Un método según la reivindicación 7 u 8, en el que al menos se añade un tensioactivo durante y/o después de polimerización.

10. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el que un tensioactivo de alto HLB (>12) en un portador adecuado se añade al polímero redispersable postsecado para ayudar en la formación irreversible de película una vez redispersado.

11. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el que se selecciona un iniciador del grupo que consiste en iniciadores de persulfato, peróxido de hidrógeno e hidroperóxido de terc-butilo (TBHP) en agua que se usa durante la polimerización del polímero redispersable.

12. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, en el que el polímero redispersable se forma de al menos un monómero seleccionado de monómeros de (met)acrilato, tales como (met)acrilato de metilo, (met)acrilato de etilo, (met)acrilato de butilo y (met)acrilato de 2-etil-hexilo, monómeros vinílicos, tales como acetato de vinilo y propionato de vinilo, ácidos vinilversáticos, tales como monómero VEOVA, estireno, butadieno y otros monómeros gaseosos, tales como etileno.

13. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, en el que el sistema de coloide protector incluye hasta 70% en peso de alcohol polivinílico.

14. Un polímero redispersable producido por el método según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 13.

15. Uso de un sistema de coloide protector que incluye de 30% a 100% de un coloide de poliacrilamida de bajo peso molecular con una viscosidad de la disolución al 20% en agua de 0,2 a 0,8 Pa.s (200 a 800 Centipoise), como adyuvante de redispersión en un polímero redispersable, en el que el coloide de poliacrilamida de bajo peso molecular se fabrica usando de 1% en peso a 10% en peso de iniciador de persulfato basado en contenido en acrilamida durante polimerización.