

Reivindicaciones

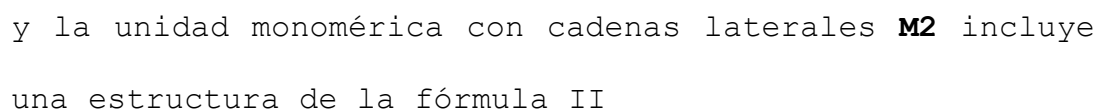
1. Una composición de aglutinante que comprende un aglutinante mineral y un agente de activación alcalina y también un copolímero, donde hay presente especialmente un aglutinante puzolánico y/o hidráulico latente,
, en donde el copolímero tiene una estructura de polímeros y cadenas laterales unidas a esta y comprende al menos una unidad monomérica ionizable **M1** y al menos una unidad monomérica con cadena lateral **M2**, en donde el copolímero tiene una estructura de gradiente en al menos una sección **A** en una dirección a lo largo de la estructura de polímeros con respecto a la unidad monomérica ionizable **M1** y/o con respecto a la unidad monomérica con cadena lateral **M2**.
2. La composición de aglutinante como se reivindicó en la reivindicación 1, caracterizada por que la composición de aglutinantes comprende o consiste en un aglutinante puzolánico y/o hidráulico latente.
3. La composición de aglutinante como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1-2, caracterizada porque la composición de aglutinante incluye 5-95 % en peso, especialmente 15-50 % en peso, más preferentemente 20-40 % en peso de aglutinante puzolánico y/o hidráulico

latente y 5-95 % en peso, preferentemente 60-80 % en peso de aglutinante hidráulico, especialmente cemento.

4. La composición de aglutinante como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque, en al menos una sección **A** del copolímero, una concentración de al menos una unidad monomérica ionizable **M1** aumenta continuamente a lo largo de la estructura del polímero, mientras que una concentración local de al menos una unidad monomérica con cadena lateral **M2** se reduce continuamente a lo largo de la estructura de polímero o viceversa.
5. La composición de aglutinante como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la polidispersidad del copolímero es < 1.5 y está particularmente en el intervalo de 1.0-1.4, especialmente 1.1-1.3.
6. La composición de aglutinante como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que al menos una sección **A** con la estructura de gradiente tiene una proporción de al menos 30 %, especialmente al menos 50 %, preferentemente al menos 75 % o 90 %, de unidades monoméricas, basándose en un número total de unidades monoméricas en la estructura de polímero.

7. La composición de aglutinante como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el polímero, además de al menos una sección **A** tiene una sección adicional **B** que tiene una
5 concentración local esencialmente constante de monómero y/o una distribución aleatoria de monómeros, donde la sección adicional **B** comprende unidades monoméricas ionizables **M1** y/o unidades monoméricas con cadenas laterales **M2**.
- 10 8. La composición de aglutinante como se reivindicó en la reivindicación 7, caracterizada porque la sección adicional **B** tiene la concentración local esencialmente constante, basado en todas las unidades monoméricas presentes en ella, comprende al menos 30 % molar,
15 especialmente al menos 50 % molar, preferentemente al menos 75 % molar, en particular al menos 90 % molar o al menos 95 % molar, de las unidades monoméricas con cadenas laterales **M2** y donde cualquier proporción de unidades monoméricas ionizables **M1** presentes en la siguiente
20 sección es menor que 25 % molar, especialmente no más que 10 % molar o menor que 5 % molar, basado en todas las unidades monoméricas **M2** en la siguiente sección.
9. La composición de aglutinante como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

10



donde

R^1 , en cada caso independientemente, es $-\text{COOM}$, $-\text{SO}_2\text{-OM}$, $-\text{O-PO(OM)}_2$ y/o $-\text{PO(OM)}_2$,

R^2 , R^3 , R^5 y R^6 , en cada caso independientemente, son H o un grupo alquilo que tiene 1 a 5 átomos de carbono,

R^4 y R^7 , en cada caso independientemente, son H, -COOM o un grupo alquilo que tiene 1 a 5 átomos de carbono, o donde R^1 forma un anillo junto con R^4 para proporcionar -CO-O-CO-,

5 M, independientemente uno de otro, representa H^+ , un ion de metal alcalino, un ion de metal alcalinotérreo, un ion de metal divalente o trivalente, un ion amonio o un grupo amonio orgánico;

m = 0, 1 o 2,

10 p = 0 o 1,

X, en cada caso independientemente, es -O- o -NH-,

R^8 es un grupo de la fórmula $-[AO]_n-R^a$,

donde A = alquilenos C_2- a C_4 , R^a es H, un grupo alquilo C_1 a C_{20} , grupo cicloalquilo o grupo alquilarilo,

15 y n = 2-250, especialmente 10-200.

10. La composición de aglutinante como se reivindicó en las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque una relación molar de las unidades monoméricas **M1** respecto de las unidades monoméricas **M2** está en el intervalo de 0.5-6, especialmente 0.7-4, preferentemente 0.9-3.8, más preferentemente 1.0-3.7 o 2-3.5.

11. La composición de aglutinante como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizada porque $R^1 = \text{COOM}$; R^2 y R^5 , de forma independiente, son H, $-\text{CH}_3$ o mezclas de estos, R^3 y R^6 , de forma independiente, son H o $-\text{CH}_3$, preferentemente, H, R^4 y R^7 , de forma independiente, son H o $-\text{COOM}$,
 5 preferentemente, H, y donde X para al menos 75 % molar, particularmente, al menos 90 % molar, especialmente, al menos 99 % molar de todas las unidades monoméricas **M2** es $-\text{O}-$.

12. La composición de aglutinante como se reivindicó en
 10 cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el copolímero se puede obtener con un proceso donde los monómeros ionizables **m1** y los monómeros con cadenas laterales **m2** se polimerizan juntos para formar un gradiente de concentración y/o una
 15 estructura de gradiente y donde la polimerización se realiza con una polimerización de radicales libres controlada, especialmente mediante polimerización de transferencia de cadena reversible por adición y fragmentación (RAFT).

20 13. Un proceso para producir una composición de aglutinante como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1-12, donde un aglutinante mineral, que comprende especialmente un aglutinante puzolánico y/o hidráulico latente, se mezcla con un copolímero como se define en

cualquiera de las reivindicaciones 1-12 y con un agente de activación alcalino.

14. Un artículo producido con forma producido mediante el curado de una composición de aglutinante como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1-12 después de la adición de agua.

10

15

20

